Lane Medical Library

Lingua nigra.

1935

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung

der Zahnärztlichen Doktorwürde
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexanders-Universität
zu Erlangen

vorgelegt von

Ernst Löffler
Zahnarzt
aus Themar/Thür.

Tag der mündlichen Prüfung: 30. September 1935.

1935

Druck: A. Roßteutscher, Coburg.

1935/444

Lingua nigra.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung

der Zahnärztlichen Doktorwürde
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexanders-Universität
zu Erlangen

vorgelegt von

Ernst Löffler
Zahnarzt
aus Themar/Thür.

Tag der mündlichen Prüfung: 30. September 1935.

1935

Druck: A. Roßteutscher, Coburg.

Referent: Prof. Dr. Dietel.

Dekan: Prof. Dr. Jamin.

Meiner lieben Mutter
und dem Andenken meines teuren Vaters
gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153708_0006

Inhalt.

A. Krankheitsbild und Geschichte der Lingua nigra

B. Theorien der Entstehung der Hypertrophie und Hyperkeratose der papillae filiformes:
1. durch Mikroorganismen,
2. durch entzündliche Reize,
3. durch chemische und physikalische Reize,
4. durch trophoneurotische Störungen und
5. auf luetischer Grundlage

C. Theorien der Entstehung der Verfärbung der Papillen:
1. durch farbenerzeugende Mikroorganismen,
2. durch echte Pigmentation
3. durch „Pigmentdegeneration",
4. durch haematogene Pigmentation und
5. durch Imbibition mit färbenden Substanzen

D. Differentialdiagnose

E. Therapie

Wie wichtig eine eingehende Kenntnis der vielen Erkrankungsformen der Zunge für den Arzt und besonders auch für den Zahnarzt ist, beweist einmal die Vielheit der selbständigen Zungenkrankheiten und andererseits die Tatsache, daß verschiedene Krankheiten des Gesamtorganismus die Zunge in Mitleidenschaft zu ziehen und auf ihr ein so typisches Bild zu zeichnen vermögen, daß dieses als wertvolles Symptom oder auch als alleiniges Frühsymptom schon von den alten Ärzten erkannt wurde.

Die Hunter'sche Glossitis als Veränderung der Zunge bei perniciöser Anaemie, die Himbeerzunge bei Scharlach und die Lingua geographica als Symptom der exsudativen Diathese sind neben den sogenannten Zungenbelägen bei krankhaften Zuständen des Magen-Darmtraktus, bei Fieber u. a. charakteristische „Spiegelbilder" innerer Krankheiten des Organismus.

Eine Affektion der Zunge aber, die sich in vieler Hinsicht außerhalb der übrigen Erkrankungen dieses Organs stellt, ist die Lingua nigra, deren klinisches Bild, Geschichte, Aetiologie, Diagnose und Therapie die nachfolgende Arbeit beschreiben soll:

Die Lingua nigra — schwarze Haarzunge — ist eine Erkrankung des Zungenrückens, die sich in einer Verlängerung der Papillae filiformes und gleichzeitiger Pigmentation äußert. Ihren Sitz hat die Affektion immer vor dem V, das durch die Anordnung der Papillae circumvallatae gebildet wird. Die Ausdehnung ist in einzelnen in der Literatur beschriebenen Fällen verschieden, die Zungenspitze und die Zungenränder bleiben jedoch meistens frei, und nur in ganz ausgesprochenen Fällen werden sie erreicht. Auch in der an beiden Seiten der Raphe linguae symmetrischen Lokalisation ist eine gewisse Norm zu erkennen, gegen die einseitiges oder fleckartiges Auftreten als seltene Variation anzusehen ist. Die Papillae filiformes, deren Länge normalerweise zwischen 0,7—3 mm schwankt, können bis zu 1,5 cm lang werden, in einem Falle maß Heidingsfeld sogar 2—3 cm! Ihre größte Länge erreichen sie immer zu beiden Seiten der Raphe. Die „Haare" liegen meist entsprechend der normalen Papillenrichtung nach hinten, gegen den Zungengrund

zu. Blegvad vergleicht das Aussehen dieses Haarpelzes mit dem Fell eines schwarzen, langhaarigen, durchnäßten Hundes oder mit einem nassen Zylinderhut, und Rieke beschreibt die verlängerten Papillen als „niedergebeugt wie die Ähren eines reifen Kornfeldes, über das ein Sturm hinweggegangen".

Das pathologisch-histologische Bild dieser hypertrophischen Papillen beschreibt Gans folgendermaßen: „. . der bindegewebige Anteil der Papillae filiformes tritt als erheblich verlängertes und gleichzeitig auch verschmälertes Gebilde hervor. Die einzelne Papille verzweigt sich hierbei nach oben und seitwärts nach der Art der sekundären Papillenbildung. Dabei wird sie am Übergang zum Stratum subpapillare von dem wuchernden Stratum mucosum der Umgebung zylinderförmig umfaßt und eingeschnürt, sodaß der obere Abschnitt gewissermaßen wie durch einen Stiel mit dem Corium verbunden ist, wie dies ja in der Regel bei den Papillae fungiformes zu sehen ist. Entsprechend den lang ausgezogenen Papillen erscheint das Epithel tief, aber doch gleichmäßig weit in die Cutis hinabzusteigen. Dabei verlaufen die Spitzen der Epithelleisten aber alle so ziemlich in gleicher Höhe, und die Vergrößerung derselben äußert sich lediglich in einer Ausdehnung nach der Breite zu, sodaß man den Eindruck hat, als ob die Papillen mehr durch den Druck der von den Seiten andrängenden wuchernden Epithelzellen zusammengepreßt und nach oben ausgezogen würden, wodurch ein Vordringen der Epithelleisten vorgetäuscht wird. Im Gegensatz zur Norm laufen diese zur Cutis hin nicht mehr oder minder spitzkegelförmig zu, sondern sie schwellen hier zu knopfartigen Bildungen an, die nun umgekehrt wie die Papillen an einem schmäleren, epithelialen Stiel hängen. In der Achse eines solchen Stieles steigt die hypertrophische Hornschicht herab; sie drängt an seiner engsten Stelle das Stratum mucosum auf wenige Zellagen zusammen und dringt als breiter, plumper Zapfen gegen die Cutis vor. Hier ist die Stachelschicht zwar breiter entwickelt, zeigt aber außerdem in ihrer ganzen Ausdehnung eine Reihe von Veränderungen: . . anstatt der hohen Zylinderzellen des Stratum basale mehr cubisches Epithel mit runden, statt längsovalen Kernen, . . die Stachelzellen werden schon in wenigen Lagen größer und alsbald auch flacher. Der Kern schrumpft, im Protoplasma der Zellen treten helle, vacuolenartige Hohlräume auf. Die Zellmembranen vereinigen sich zu zusammenhängenden, netzartig geschichteten Hornlamellen, in deren Maschen die Kerne zunächst noch erhalten bleiben. Die

anfangs nur locker geschichteten Lamellen sind, je weiter man zur Oberfläche hinaufsteigt, umso fester miteinander verbunden. In der Form langer und platter Bänder verlaufen sie dann mehr oder weniger stark gewellt von einem interpapillären Zapfen zum anderen. Die Kerne bleiben dabei in manchen Lagen erhalten, in den darunter oder darüber liegenden sind sie geschwunden, ohne daß in den vorhergehenden Keratohyalin aufgetreten wäre. . Die Hornzellen türmen sich dann zu isolierten Hornpfeilern und Hornspitzen auf; bei den Papillen mit mehreren Spitzen ist der Zusammenhang dieser Hornzellen fester und es kommt dadurch vielfach zu quastenartigen Bildungen. Auf diese Weise kommt jener eigentümliche Aufbau zustande, wie ihn ganz ähnlich die Cornua cutanea zeigen. Es lassen sich hier wie dort Hornkuppeln und Horntüten unterscheiden und auch hier finden sich ähnliche Markraumbildungen, wobei jedoch betont werden muß, daß die Marksubstanz sich durchaus nicht an die zentralen Abschnitte der einzelnen Papillen bindet, sondern genau so unregelmäßig verteilt ist wie die Papillenköpfe nach allen Seiten verzweigt sind; . . betrachtet man einen derartig verhornten Papillenabschnitt, ein „Haar" der schwarzen Haarzunge mit starker Vergrößerung, so sieht man, daß es aus einzelnen fest aneinanderhaftenden Hornlamellen aufgebaut ist. Diese sind meist parallel und dicht aneinander gelagert und aus lang ausgezogenen, zusammengedrängten, flachen, rings um die Längsachse rispenartig angeordneten Hornzellen aufgebaut. . . Papillarkörper und Cutis sind, wenn man von der durch die Epithelproliferation bedingten Umgestaltung des ersteren absieht, kaum verändert . ."

Oft sitzen diese Wucherungen der Papillae filiformes nur sehr lose auf ihrer Basis, sodaß sie mit einem stumpfen Instrument abgeschabt werden können, meistens aber lassen sie sich nur mit einem scharfen Löffel, gelegentlich nur mit der Schere entfernen. Die freigelegte Basis zeigt — nach einem Bericht Phillips' — fleischrotes Ausschen und einige nässende Punkte.

Die Angaben über die Farbe der filiformen Wucherungen weichen oft weit voneinander ab. Während schwarz oder dunkelbraun die Regel zu sein scheint, sind Verfärbungen in vielen Schattierungen beobachtet worden. Shaffer berichtet, daß in seinem Fall die Mitte des Herdes dunkelbraun, die Ränder dagegen gelblich waren. Goldberger fand die Farbe gelbbraun, Roth sah gelblichweise Haare. Alderson und Way beschreiben einen Fall, der mit gelblicher Verfärbung begann, die allmählich

dunkler bis zuletzt schwarz wurde. Istock beobachtete grünlich-schwarze Farbe und Mourek spricht auf Grund einer von ihm gefundenen schwarz-grünen Farbe geradezu von einer „grünen Haarzunge". Übereinstimmend aber wird berichtet, daß die Basis der Papillae filiformes gar nicht bzw. weniger intensiv gefärbt ist als die Spitze.

Wesentliche Beschwerden pflegt die schwarze Haarzunge nicht zu machen, und besonders in leichten Fällen ist es möglich, daß die „Haare" kaum noch bemerkt werden, vielleicht auch, weil sie im Anfangsstadium der Affektion noch ziemlich weich geblieben sein mögen, oder der Patient sich an ein gewisses Pelzigsein der Zunge gewöhnt. Auch die Geschmacksempfindung pflegt nicht wesentlich gestört zu sein. Bei vielen beschriebenen Fällen wird ausdrücklich hervorgehoben, daß die Erkrankung keinerlei Beschwerden hervorgerufen habe (Blegvad, Heyninx, Lauffs, Schirrmacher u. a.). So ist es zu verstehen, daß oft nur ein anderes Leiden den behandelnden Arzt die Lingua nigra entdecken läßt, oder daß sie ihm als Kuriosum vorgestellt wird. — Wenn der Krankheit in Einzelfällen Beschwerden zur Last gelegt werden, so sind dies meistens Empfindungen, als ob Fremdkörper auf der Zunge lagerten, übler Geschmack (Sell), Geschmacksalienation (Mourek), Geschmacksverminderung (Béro), Kitzelgefühl (Fox), stumpfes, pelziges Gefühl (Roth), Gefühl des Brennens auf der Zunge oder im Munde (Gleave, Müller) und Foetor ex ore (Roth).

Der klinische Verlauf der Erkrankung erfolgt in einzelnen Fällen akut, sodaß eine Krankheitsdauer von 4—10 Tagen besteht (Ciaglinski und Hewelke, Shaffer, Templeton u. a.), in der Mehrzahl der Fälle ist er als chronisch anzusehen, und selbst eine nur mehrwöchentliche Dauer ist bei der Art der Erkrankung als chronischer Verlauf zu bezeichnen. Da aber viele Fälle der Krankheit nur zufällig zur Beobachtung kommen und bei anderen nichts über die Heilung geschrieben wurde, sind manche Angaben über die Dauer des Leidens nur ungenau. Fox, v. Hebra, Brosin und Schirrmacher beschreiben Fälle, die 2 Jahre lang bestanden, Tobias und Buck berichten von 4jähriger Dauer; Béro, Brosin, Corsi und Brydon sahen 5 bzw. 7 Jahre bestehende Fälle, Bernhardt behandelte einen Patienten, der das Leiden 13 Jahre lang hatte, und Corsi und Sell berichten sogar von 20jähriger Dauer. Das längste Bestehen einer Lingua nigra konnte Simonelli beobachten: er sah einen Fall, der 28 Jahre lang jeder Behandlungsmethode trotzte!

Daß die Lingua nigra wiederholt und auch rezidivierend auftreten kann, geht aus verschiedenen Literaturangaben hervor. So sahen Gallois und Clarke zweimaliges Auftreten durch 1 Jahr lange Pause getrennt, Green behandelt einen Patienten, der das Leiden schon vor mehreren Jahren einmal hatte, Cohn berichtet von einem intermittierenden Verlauf, Lauffs beobachtete Rezidive, in Fällen von Dessois und Stoker trat die Erkrankung periodisch auf und Rayer sah sogar 8 maliges Auftreten in 7 Monaten.

Wie es sich mit der Häufigkeit der schwarzen Haarzunge bei Männer und Frauen und bezgl. des Alters der Patienten verhält, mag eine Übersicht über die in der mir zur Verfügung stehenden Literatur diesbezüglich näher beschriebenen Fälle zeigen:

Alter	männl.	weibl.	gesamt.
0—14	4	3	7
15—30	15	5	20
31—40	16	—	16
41—50	10	2	12
51—60	5	3	8
61—70	6	5	11
über 70 Jahre	8	5	13
	64	23	87

Es zeigt sich also, daß Männer häufiger befallen werden als Frauen, und daß die Erkrankungsfälle im mittleren und höheren Alter etwas zahlreicher sind als in der Jugend. Daß es sich aber wohl nicht um eine Geschlechts- und Altersdisposition handelt, wird ein späterer Teil der Arbeit zeigen.

In der Literatur wird von verhältnismäßig wenig Erkrankungsfällen berichtet. Die beobachtete Zahl der Fälle ist aber wahrscheinlich geringer als die wirkliche, denn nur der aufmerksame Beobachter vermag wegen des versteckten Sitzes und des harmlosen Wesens der Krankheit sie etwas häufiger zu sehen. Aber auch systematische Untersuchungen können nur feststellen, daß die Erkrankung sehr selten ist.

Dietel konnte in der Universitäts-Hautklinik Erlangen die Lingua nigra in den letzten 5 Jahren nur 3 mal beobachten. Es handelte sich in jedem der Fälle um Männer des mittleren Alters.

Auch die Berichte von Brosin u. a. bestätigen die Seltenheit der Erkrankung.

Die Beobachtungen über die Lingua nigra reichen bis in die Mitte des 16. Jahrhunderts zurück. Nach Arnold findet sich eine erste Mitteilung aus dem Jahre 1557, nach der Amatus Lusitanus an der Zunge eines Mannes Haare beobachtet habe, „die ausgerissen sich selbst wieder erzeugten". Eingehendere Beschreibungen stammen jedoch erst aus der Mitte des vorigen Jahrhunderts. Das Augenfälligste der Erkrankung, die Dunkelfärbung des Zungenrückens, hat naturgemäß zuerst das Interesse jener Autoren hervorgerufen, die gleichzeitige Verlängerung der Papillae filiformes wird erst später als wichtiges Moment erkannt.

Eulenberg ist der erste Autor, der neben der Verfärbung des Zungenrückens auch die Veränderung der Papillen beschreibt. Sein Fall betraf einen zweijährigen Knaben, der, abgesehen von einer geringen Diarrhoe, keine weiteren Krankheitserscheinungen bot. Die Affektion bestand mehrere Monate, die Zunge war wie „mit Tinte überzogen". Über die Aetiologie äußert sich Eulenberg jedoch nicht.

Wie verschieden aber in der Folgezeit die Ansichten über die Entstehung der Krankheit sind, zeigt schon die Menge der Namen, die der Affektion gegeben wurden. Es finden sich neben der heute gebräuchlichsten: Lingua nigra — schwarze Zunge, Lingua nigra pilosa — schwarze Haarzunge und deren strengen Übersetzungen wie black tongue — black hairy tongue, langue noire — langue noire pileuse noch die folgenden Bezeichnungen: coloration noire extransèque spontanée de la langue, coloration noire de la langue, nigritié de la langue, Mélanotrichie linguale, Mélanoglossie, Nigrities linguae, Anthracosis linguae, grüne

Haarzunge, Hyperkeratosis nigricans linguae, Hypertrophie epithéliale piliforme, Keratomycosis linguae ‚Mycosis linguae mucorina nigra, Lingua nigra pilosa falsa und Glossophytie.

Die Frage der Entstehung der Lingua nigra wurde zunächst durch das Aufstellen der parasitären Theorie zu klären gesucht. Raynaud bringt 1869 drei Fälle von Schwarzfärbung der Zunge zur Kenntnis. Er beschreibt in seiner Abhandlung „une nouvelle affektion parasitäre de la muqueuse linguale" die Epithelwucherung und Färbung der Papillen und konstatiert bei näherer Untersuchung eines Falles das Vorhandensein eines eigenartigen Pilzes. Der Verfasser findet an fast allen Epithelzylindern große Mengen von „runden oder länglich runden Sporen" mit einem größten Durchmesser von 3—5 μ. Er hält den gefundenen Pilz für einen neuen bisher nicht beobachteten Mikroorganismus. In anderen Fällen konnte er diese Pilzvegetation jedoch nicht nachweisen. Raynaud wird zum Vorkämpfer der parasitären Theorie, die bis in die heutige Zeit Verfechter, aber auch entschiedene Gegner gefunden hat.

Sehr bestimmt tritt Dessois für eine parasitäre Natur der schwarzen Haarzunge ein. Er fand in 3 Fällen Sporen, die den von Raynaud beschriebenen ähnlich waren und sich nur in der Größe von ihnen unterschieden. Diesen Mikroorganismus, den er als spezifischen Erreger ansah, nannte er Glossophyton und gab der Krankheit den Namen Glossophytie. Die pathogene Wirkung des Pilzes sieht Dessois in Wachstumsförderung der Papillen durch Irridation und spätere Verfärbung der Wucherungen durch einen von dem Parasiten ausgeschiedenen Farbstoff. Der Versuch, die Affektion auf der der eigenen Zunge und dem Arm experimentell zu erzeugen, mißlang.

Weiterhin bestätigten Lancereaux, Laveau. Sell, Butlin u. a. die Theorie Raynauds.

Angeregt durch die mikroskopischen Befunde, die das Leiden anscheinend zu einer parasitären Affektion machten, haben nun fast alle Autoren die Lingua nigra nach dieser Richtung hin untersucht und in der Folge sind zahlreiche Pilzbefunde beschrieben worden. Aber schon bald entstehen auch Zweifel, ob die Anwesenheit eines parasitären Pilzes von ursächlicher Bedeutung sei, zum mindesten, ob er nicht nur für eine der beiden Krankheitserscheinungen — Papillenverlängerung oder Verfärbung — in Frage komme, oder ob sein Vorkommen überhaupt nur als Nebenbefund gewertet werden könne: Viele Befunde und Ansichten stehen sich gegenüber.

Gallois fand bei der Untersuchung der Lingua nigra einer 65jährigen, sonst völlig gesunden Frau nur die gewöhnlichen Leptothrixfäden. Er sieht in dem Prozeß eine nichtparasitäre Wucherung des Epithels und vermutet eine Verfärbung durch Nahrungsmittel, besonders Wein. Solche Reagenzien seien zwar „nicht in der Lage, lebende Zellen zu färben, wohl aber die abgestorbenen Epithelfädchen".

Gubler konnte bei seinen Beobachtungen keine Parasiten entdecken und fast gleichzeitig bestätigen auch Laborde, Richter und Féréol das Fehlen von Erregern. Féréol schlägt deshalb für die Affektion den Namen „Hypertrophie epithéliale piliforme" vor.

Sell findet in 3 Fällen 2—5 μ große Sporen, scharf begrenzte, lichtbrechende Körperchen, die in Gruppen zusammenlagen. Er erblickt in dem Leiden eine mycotische Veränderung, schließt aber Oidium albicans und Leptotrix als Ursache aus.

Butlin bestreitet das Vorhandensein eines spezifischen Erregers und sucht den Grund zur Erkrankung in der Wirkung von Parasiten, die auch normalerweise in der Mundhöhle vorkommen, gelegentlich aber die Lingua nigra hervorrufen können.

Schech findet bei seinen Untersuchungen zwischen den einzelnen Papillenfäden Leptothrix und verschiedene Coccen, „teils Körnchen, teils Stäbchen". Die von Sell und Dessois beschriebenen Pilze konnte er nicht beobachten. Die Papillen selbst waren frei von Mikroorganismen.

Auch Brosin hatte in verschiedenen Fällen einen ähnlichen Befund. Er sah Coccen, Leptothrix, Sproßpilzglieder, dagegen keine Mycelien oder andere Fruktifikationsbildungen von Schimmelpilzen. Von Gebilden, die jenen von Raynaud, Dessois, Sell u. a. beschriebenen glichen, legte er Kulturen an und stellte fest, daß es sich um dürftig entwickelte Formen des Oidium albicans handelte. Ciaglinski und Hewelke geben 1893 in ihrer Arbeit „Über die sogen. schwarze Haarzunge" ausführlichen Bericht über mikroskopische Untersuchungen der Lingua nigra einer 24jährigen Frau, deren Zunge nach 10tägigem Fieber (Influenza) die charakteristischen Veränderungen zeigte. Der Prozeß dauerte nur wenige Tage. Die beiden Autoren fanden dicke Hyphomycetenfäden ohne Verdickungen, daneben Köpfchen von bedeutender Größe, die mit schwarzen Sporen bestreut und einem dünnen Häutchen umgeben waren. Zur Anlegung der Kulturen benutzten die Verfasser Kartoffeln, Brotbrei und trockenes, geriebenes Brot mit Gelatinezusatz. Besonders auf letzteren

Nährboden beobachteten sie üppige Entwicklung eines schwarzen Schimmelpilzes. Die Kultur gedieh eigenartigerweise am besten bei 17 ° C., entwickelte sich auch noch bei 25—27 ° C., nicht mehr bei 37 ° C. Den gefundenen Pilz nennen die Autoren Mucor niger, sie finden ihn dem Mucor rhizopodiformis ähnlich, von dem er sich durch die Farbe der ausgereiften Kulturen, durch die Gestalt der Sporen und die optimale Entwicklungstemperatur unterscheide. Entsprechend ihrem Pilzbefund schlagen sie für die Erkrankung die Namen Mycosis linguae mucorina nigra s. nigrities mucorina linguae vor. Da sich in dem beschriebenen Fall auf der Zunge nur Pigmentation ohne wesentliche Papillenverlängerung zeigte und die Veränderung schon nach 2 tägiger Behandlung verschwand, unterscheiden die Verfasser zur Stützung ihrer Theorie zwischen einer akuten Form, für deren Erreger sie den Mucor niger halten, und einer chronischen Form der Erkrankung, die durch Hypertrophie und Degeneration des Epithels entstehe.

1894 isolierte auch Sędziak in einer „schwarzen" und einer „braunen" Haarzunge den von Ciaglinski und Hewelke angeschuldigten Mucor niger. Er züchtete dessen Kulturen auf Brot und Glycerin bei Zimmertemperatur; Kartoffelkulturen mißlangen. Die Pilze zeigten „Mycelium — mit Tallophoren — schwarze Sporen in Form von Anschwellungen". Auf Grund seiner Untersuchungen kommt Sędziak zu dem Ergebnis, daß der Pilz auch für die sogenannte chronische Form der Erkrankung verantwortlich sei und bezeichnet auch diese als Nigrities mucorina. Die Hyperkeratose der Papillen sei ein sekundärer Prozeß. In seinen Fällen konnte er sie nicht nachweisen.

Röstowjew fand bei 2 Kranken neben den gewöhnlichen Mikroorganismen der Mundhöhle eine besondere Form von Cladothrix, von der ihm eine schwärzliche Kultur auf Gelatinenährboden gelang, und Hefepilze.

Auch Schmiegelow hatte in 2 Fällen Erfolg bei der Untersuchung auf Bakterien. Es gelangen ihm Kulturen von 3 verschiedenen gefärbten Pilzen, die als Trichosporon chartaceum, Oospora ruberrima und Homodendron cladosporioides bestimmt wurden. Er stellt sie in die Reihe der von anderen Autoren gefundenen Pilze und ist geneigt, der parasitären Theorie der Entstehung der Lingua nigra zuzustimmen, wenn es möglich wäre, „immer durch Aussaat von der Oberfläche der schwarzen Haarzunge chromogene Pilze zu isolieren".

Die erstmalig von Raynaud beschriebenen Sporen konnte auch Lucet beobachten, der sie einer eingehenden Untersuchung unterzog. Sie zeigten sich als lichtbrechende Körperchen und waren grampositiv. Auf entsprechenden Nährböden wuchsen sie sich zu einer reichlichen Kultur mit vielen langen, myceliumartigen Gliedern aus. Lucet nennt den Pilz Saccharomyces linguae pilosae. Versuche, eine Lingua nigra auf der Zunge von Kaninchen zu erzeugen, mißlangen.

In detaillierter bakteriologischer Untersuchung eines Falles von schwarzer Haarzunge bei einem 68jährigen Kranken isolierte Guégueu 1909 einen bisher noch nicht beschriebenen Pilz, den er Oospora lingualis (nova spezies) nennt. Der Verfasser schließt aus dem Aussehen der einzelnen Organe dieses Pilzes, daß er morphologisch einer Übergangsform zwischen Trichophyton und Achorion angehören müsse. Auffällig sei eine Vergesellschaftung mit der von Lucet beschriebenen Hefeform.

Auch Roger hat die vermeintlichen Erreger der Affektion eingehend untersucht und fand Oospora lingualis (Guégueu) in Symbiose mit einem Hefepilz, den er dann als den von Lucet gefundenen Saccharomyces (oder Cryptococcus) linguae pilosae identifizierte.

Sartory und Scheffer wiesen 1922 neben diesem noch die Oospora pulmonalis Roger nach.

Reinecke nimmt aus seinem mikroskopischen Befund, der ihm zahllose Epiphyten und dunkelbraune Zoogloeamassen zeigte, und aus dem Verlauf der Erkrankung parasitären Charakter an. Kulturversuche verliefen negativ.

Catanei beschreibt 1925 die biochemischen Eigenschaften und das Verhalten auf verschiedenen Nährböden einer von ihm entdeckten Moniliaart. Jedoch vermochte er weder diese noch einen gleichzeitig gefundenen Cryptococcus zur Sporenbildung zu bringen. Da der Verfasser zu vier verschiedenen Zeiten auch noch nach dem Verschwinden der Affektion einen Cryptococcus entweder allein oder mit Monilia zusammen feststellen konnte, und zudem die Kulturen sich weder bei Impfungen am Versuchstier noch sogar auf skarifizierten Affenzungen als pathogen erwiesen, hält Catanei die Theorie einer parasitären Mycose für nicht berechtigt. — In einem klinisch von der gewöhnlichen Form etwas abweichenden Fall, der neben der Schwärzung und Hypertrophie der Papillen einen körnigen Belag von mehreren mm Dicke zeigte — „Sandzunge" —, kultivierten Montpellier und Catanei eine Moniliaart, die sie nach genauer mycologischer

Untersuchung in die Gruppe der Monilia paratropicalis einreihen. Im Kaninchen- und Meerschweinchenversuch zeigten die gezüchteten Stämme keine pathogenen Eigenschaften. Die Frage, ob es sich um ein zufälliges saprophytisches Vorkommen des Pilzes handelt, oder ob er für die Entstehung dieser eigenartig körnigen Form der Affektion ätiologische Bedeutung hat, lassen die Autoren offen.

Weidmann konnte in einem Falle eines an Erythrasma erkrankten Diabetikers auf Sabourauds Peptonagar die Reinkultur einer pigmentbildenden „Streptothrix" gewinnen. Nach gründlichem Studium der Spezies kommt der Verfasser zu dem Schluß, daß der von ihm isolierte Erreger zur Gruppe Brevoria (Brumpt) der Aktinomyceten gehöre.

Studdiford konnte 2 Jahre später das Vorkommen dieses Pilzes bei schwarzer Haarzunge bestätigen.

Ein dem Weidmann'schen ähnlicher, aber nicht näher identifizierter Aktinomyces wurde von Thompson gefunden.

Neben zahlreichen Bakterien züchtete Béro 1929 einen Pilz, „Rhizopus niger", den er neben einer Praedisposition der Zunge als ursächlichen Faktor ansieht.

Spray berichtet von eingehender mikroskopischer und kultureller Untersuchung, als deren Ergebnis massenhaft Blastomyceten entdeckt wurden. Der Fall gelangte nach Behandlung mit Gentianaviolett zur Abheilung, rezidivierte jedoch nach einem Jahr. Abermalige Untersuchung zeigte Bakterien und Coccen der verschiedensten Formen. Eine Kultur von hefeartigen Gebilden ergab eine in großen, üppigen Kolonien wachsende Hefeart, deren Identität mit der erstgefundenen nachgewiesen wurde. Nach gleicher Behandlung verschwand das Leiden wieder. Die Tatsache, daß der Patient beidemale die gleiche Hefeart aufwies und die Erkrankung jedesmal durch Gentianaviolett, das ja als antimycotisches Mittel bekannt ist, günstig beeinflußt werden konnte, läßt dem Autor die Annahme einer ätiologischen Bedeutung der isolierten Hefestämme gerechtfertigt erscheinen.

Cooper untersuchte einen Cryptococcus, den er Cryptococcus quasi linguae pilosae nennt, da er in seinem Aussehen und bakteriologischen Verhalten den Angaben über den von Lucet gefundenen nicht ganz entsprach.

Barber fand in dem abgeschabten Zungenbelag die seltene Form der Monilia meta-tropicalis Castellani.

Schaede veröffentlicht 1934 eine Abhandlung „Über 2 neue Oosporaarten bei schwarzer Haarzunge". Er isolierte aus einem

Falle die Oospora catenata und Oospora fragilis. Der Verfasser steht jedoch auf dem Standpunkt, daß die beiden Oosporaarten nicht als typische Erreger der Lingua nigra zu betrachten sind und stellt 3 Möglichkeiten für das Entstehen der Krankheit auf:

1. durch verschiedene Mikroorganismen,
2. durch einen noch nicht entdeckten spezifischen Erreger und
3. durch keinen Erreger, sondern ein noch unbekanntes Agens.

Eine Ergänzung und kurze Zusammenstellung der in der mir zugänglich gewesenen Literatur beschriebenen bakteriologischen Befunde bei Lingua nigra soll die folgende Tabelle bringen.

Raynaud	1869	Hefepilz.
Dessois	1878	Glossophyton.
Laveau	1876	ovoide Sporen.
Gallois	1869	Leptothrix.
Lancereaux	1876	Befund von Laveau.
Sell	1880	Sporen.
Schech	1887	Leptothrix u. verschied. Coccen.
Roth	1888	Mikrococcenhaufen.
Brosin	1888	Coccen, Leptothrix, Sproßpilzglieder-oidium albicans.
Dinkler	1889	Pilzgewirr.
Ciaglinski u. Hewelke	1894	Mucor niger.
Sędziak	1894	Mucor niger.
Röstowjew	1896	Cladothrix.
Schmiegelow	1896	Trichosporon chartaceum, Oospora ruberrima, Homodendron cladosporioides.
Reinecke	1901	Epiphyten, Zoogloeamassen.
Lucet	1901	Saccharomyces (Cryptococcus).
Schirrmacher	1906	Diplococcen, Hefepilze.
Guégueu	1909	Oospora lingualis.
Gaston u. Loiselet	1909	Hefepilz.
Leon	1911	Mycelien.
Roger	1921	Oospora lingualis Guégueu und Cryptococcus l. p. Lucet.
Sartory und Scheffer	1922	Cryptococcus l. p. und Oospora pulmonalis Roger.
Montpellier u. Catanei	1926	Monilia (ähnlich M. paratrop.).

Faucheux u. Casabianca	1923	Cryptococcus linguae pilos.
Catanei	1925	Cryptococcus und Monilia.
Tobias	1928	Monilia.
Green	1928	Cryptococcus l. p. vergesellschaftet m. Nocardia lingual.
Ballagi	1928	Cryptococcus l. p.
Weidmann	1928	Aktinomycesart.
Thompson	1929	Aktinomyces, ähnl. Weidmann.
Béro	1929	Rhizopus niger.
Alderson und Way	1930	farbenerzeugende Hefe.
Spray	1930	Blastomyceten.
Studdiford	1930	Weidmann'scher Aktinomyces.
Corsi	1931	Hefepilz.
Gleave	1931	Hefezellen, grampositive, filiforme Bazillen.
Wharry	1931	hefeartiger Sproßpilz von Moniliatypus.
Simonelli	1931	Art von Penicillium.
Cooper	1932	Cryptococcus quasi l. p.
Barber	1933	Monilia metatropicalis Castellani.
Vámos	1933	Cryptococcen.
Goldsmith	1933	Cryptococcus l. p. m. Nocardia.
Schaede	1934	Oospora catenata und Oospora fragilis.

Von negativen Pilzbefunden berichten Fox, Fürst, Müller, Partsch u. a.

Die so verschiedenartigen bakteriellen Befunde sprechen nicht eindeutig zugunsten einer parasitären Entstehungstheorie der Erkrankung. Die Unterschiede zwischen den einzelnen gefundenen Mikroorganismen sind doch wohl auch zu groß, als daß nach der Annahme Schmiegelows und Schaedes, daß verschiedene Pilze dieselbe pathogene Wirkung auf das Zungenepithel haben können, in jedem Krankheitsfalle jedem Pilzbefund parasitärer Charakter zugesprochen werden könnte. Es ist zudem in keinem der beschriebenen Versuche gelungen, im Tierexperiment durch Impfung oder Einreiben von gezüchteten Kulturen, selbst auf vorher skarifizierten Zungen, eine der Lingua nigra auch nur ähnliche Krankheitserscheinung hervorzurufen, natürlich auch nicht, die 3. Forderung des Koch'schen Postulats, den Erreger aus einer experimentell erzeugten Erkrankung wieder zu züchten, zu erfüllen. Außerdem zeigen

viele der bakteriellen Befunde Mikroorganismen, wie sie auch in der gesunden Mundhöhle, die ja bekanntlich immer eine Unzahl der verschiedensten Mikroben birgt, zu finden sind. Sind aber die bakteriellen Befunde gelegentlich in dieser Beziehung abweichend, so zwingt dies im Einzelfalle auch nicht zur Annahme eines ätiologischen Zusammenhangs mit der Erkrankung: Solche besonderen Bakterien- oder Pilzbefunde ließen sich dadurch erklären, daß ja in dem dichten Haarpelz der Lingua nigra einerseits gute Haftpunkte und andererseits in den dort befindlichen Speiseresten gute Lebensbedingungen für Mikroorganismen vorhanden sind und deren Vorkommen nun als Zufallsbefund gewertet werden kann. — Anders aber muß die Bedeutung der beobachteten Vegetationen eingeschätzt werden, wenn man die Pilze nicht als alleinigen ätiologischen Faktor ansieht, sondern ihnen einen für die Entstehung der Krankheit nur begünstigenden Einfluß zuschreibt: Wenn also die Lingua nigra keine mycotische Erkrankung ist, sondern — nach der im weiteren Teil der Arbeit angeführten Ansicht vieler Autoren — in ursächlichem Zusammenhang mit Entzündungserscheinungen der Zunge steht oder das Wachstum der Papillen durch Irridation hervorgerufen werden kann, so ist es denkbar, daß bei eventueller Anwesenheit von Pilzen diese einen weiteren Reiz ausüben und so zur Entstehung der Krankheit beitragen können.

Diesen Standpunkt vertritt Leviseur. Er vermutet in verschiedensten lokalen Reizen das ätiologische Moment für die Papillenhypertrophie und rechnet zu diesem auch das excessive Wachstum normalerweise im Munde vorhandener Mikroorganismen.

Auch Catanei, der ebenfalls die Wucherung der Papillen als Folge von entzündlichen, chemischen oder mechanischen Reizen erklärt, erblickt in der Bakterien- und Pilzflora lediglich einen weiteren Reizfaktor für das hypertrophische Wachstum.

Gundobin beschreibt 3 Fälle von Lingua nigra, die Kinder mit Magendarmerkrankungen bzw. Entzündungen des Nasenrachenraums betrafen. Bei der Untersuchung der 3 Kranken fiel dem Verfasser die saure Reaktion des Mundschleims auf. Daraufhin untersuchte er die Speichelreaktion bei über 300 Kindern, die mit den verschiedensten Darmaffektionen behaftet waren. Er fand sie bald neutral, bald alkalisch und häufig sauer. Gundobin ventiliert nun die Frage, ob nicht die Mundbakterien eine saure Reaktion des Speichels verursachen könnten, und diese wiederum ein ätiologisches Moment für die Lingua nigra darstelle.

Gleave ist der Meinung, daß saure Reaktion der Mundhöhle — bedingt durch Überschuß an zersetzlicher Nahrung, Gastritis oder Nachlassen der Speichelmenge im Alter — eine Grundbedingung für die Entstehung der Krankheit zu sein scheint, weil dadurch das Wachstum der Hefen und acidophilen Bazillen und eine Verklebung der Epithelschuppen begünstigt werde.

Auch Ballagi glaubt, daß ätiologisch ein Zusammenwirken von allgemeinen Faktoren, wie Nikotin, Diabetes, Hyperacidität, Syphilis usw., und einer Pilzart in Betracht komme.

Béro führt das Entstehen der schwarzen Haarzunge auf Stimulation der Papillen, „unter Beteiligung von Mikroorganismen" zurück, hält diese aber anscheinend auch für unbedingt notwendig.

Im Jahre 1878 sagt sich Schech, der früher ein Anhänger der parasitären Theorie war, gänzlich von dieser los und reiht in seiner neuen Theorie die schwarze Haarzungen unter die Hyperkeratosen ein. Die mikroskopische Untersuchung eines Falles, der einen starken Raucher betraf, zeigte ihm, daß das Leiden in einer Hypertrophie der Papillae filiformes in Verbindung mit Verhornung und Pigmentierung besteht.

Brosin, der in verschiedenen Kulturversuchen nicht einen einzigen Pilz, den er hätte verantwortlich machen können, isolieren konnte, bekennt sich ebenfalls zur Schech'schen Theorie: er erklärt die Bildung der „Haare" als Folge eines abnormen Epithelwachstums und starker Verhornung. Die Bindegewebsunterlage bleibe von den Veränderungen völlig unbeeinflußt. Während an der gesunden Zunge die auftretende Verhornung fast nie eine vollkommene ist und ebenso selten kernlose Zellen gefunden werden, konnte Brosin in den Zellen eindeutig einen ungewöhnlichen Keratohyalinreichtum und kernlose Beschaffenheit feststellen. Das Zugrundegehen der Kerne führt er auf degenerative Vorgänge zurück. Da der Verfasser auch an gesunden Zungen mit langen Papillen — die Länge ist ja individuell verschieden — an deren Spitze öfters kernlose Zellen sah, glaubt er, daß die Lingua nigra vielleicht nur eine Steigerung solcher Befunde darstelle.

In weiterer Folge stimmen die mikroskopischen Befunde und Anschauungen fast aller Autoren, die die Raynaud'sche Parasitentheorie ablehnen, dahin überein, daß es sich bei der schwarzen Haarzunge, abgesehen von der Pigmentation, um Hypertrophie und Hyperkeratose der Papillen handelt. In einigen diesbezüglichen Veröffentlichungen werden diese Veränderungen

jedoch lediglich festgestellt, ohne daß die Verfasser näher auf Entstehungsursachen eingingen.

Eine entzündliche Basis für diese Erscheinungen wird erstmalig von Dinkler angenommen. Er sah die schwarze Haarzunge bei einem 8jährigen, von schwerer Scarlatina mit Furunkulose genesenem Knaben. Trotz der Unterschiede zwischen einer „Fieberzunge" und der Lingua nigra ist der Verfasser der Ansicht, daß es sich bei letzterer möglicherweise lediglich um ein weiteres Stadium desselben Prozesses handele.

Partsch beobachtete die Erkrankung bei einem Patienten, der an Gelenkrheumatismus litt und zu dessen therapeutischer Beeinflussung größere Mengen von salicylsaurem Natrium gegeben wurden. Ein weiterer Fall betraf einen in Nachbehandlung einer Unterkieferoperation stehenden Kranken. Partsch weist nun darauf hin, daß die durch die Behandlung der beiden Krankheiten eingetretene Beeinträchtigung der Magenverdauung und des Kaugeschäftes einen Mundkatarrh zur Folge gehabt hätte, und dieser die Lingua nigra hervorgerufen zu haben scheine.

Lauffs beobachtete einen Fall von rezidivierender Haarzunge in Verbindung mit einer chronischen Stomatitis aphtosa.

Auch Lebar, Catanei u. a. sehen in der Hypertrophie und Hyperkeratose der Papillae filiformes die Folge einer Zungenentzündung.

Die Ansicht, daß diese beiden Komponenten der Erkrankung durch chemische Reizung der Zungenschleimhaut mit desinfizierenden, adstringierenden Mitteln, Mundwässern, starkem Rauchen oder Ähnlichem entstehen können, vertritt zuerst Vollmer.

Ähnlich äußert sich Blau, der außerdem vermutet, daß ein schwankender Rhodankaliumgehalt im Speichel als Ursache in Frage komme. In seinen 5 beobachteten Fällen hat er jedoch keine Untersuchungen nach dieser Richtung hin angestellt.

Coffin sah das Leiden bei einer 44jährigen Patientin, die sehr starke Raucherin war.

Buck behandelte einen 44jährigen Patienten, der an Entarteriitis luica mit Lähmungserscheinungen litt. Nach Ausschluß anderer Momente kommt der Verfasser zu der Ansicht, daß hier wohl der chronische Reiz durch Rauchen in Betracht komme, da der Patient seit langen Jahren starker Pfeifenraucher ist. Die Papillenveränderung besteht seit 4 Jahren ohne Remission.

Von einem starken Raucher mit den Krankheitserscheinungen einer Lingua nigra bei negativer Familien- und persönlicher

Anamnese berichtet auch Fink. Er stellt zur Klärung der Entstehung der Erkrankung eine Blutuntersuchung an, die jedoch mit 5,1 Millionen Erytrozyten, 10 900 Leukozyten und 90 % Haemoglobin ein als normal anzusprechendes Blutbild ergibt.

Tobias sah die schwarze Haarzunge 4 Jahre lang bei einem chronischen Zigarettenraucher bestehen.

Wunder berichtet von einem Patienten, der die Affektion jedesmal bei Gebrauch von Kautabak bekam.

Vámos führt die Entstehung eines von ihm behandelten Falles auf die erhöhte Acidität der Mundschleimhaut infolge Magenbeschwerden und Rauchen als lokalen Reiz zurück und erzielt in seinem Fall durch Alkalisierung der Mundhöhle mit Löffler's Methylenblau gute Heilwirkung, nachdem die intern begünstigenden Momente ausgeschaltet worden waren.

Kellner glaubt nicht, daß das Rauchen die alleinige Ursache sein könne. Ein Fall von schwarzer Haarzunge, der seit 3 Monaten bei einem starken Raucher bestand, wird von ihm aufgefaßt als eine Folgeerscheinung der Einwirkung von reizenden Haemoglobinderivaten, die aus dem Schwefelwasserstoff des Rauches und geringen Blutmengen der entzündeten Mundhöhle gebildet würden.

Gaston und Loiselet beobachteten das Auftreten der Krankheit in 2 Fällen nach dem Gebrauch von Wasserstoffsuperoxyd, das zum Mundspülen benutzt wurde.

Bizard berichtet ebenfalls über 2 Fälle von schwarzer Haarzunge, die nach Verwendung von H_2O_2 auftraten.

Hellerström hat einen 30 jährigen Luetiker mit Neosalvarsan und Wismut behandelt. Binnen kurzer Zeit trat die Zungenveränderung auf, und er nahm an, daß schlechtes H_2O_2 im Mundwasser zu ihrer Entstehung zum mindesten stark beigetragen hat.

Auch Müller vermutet in H_2O_2-Spülungen die Ursache, und ebenso sieht auch Lindsay in irridierenden Mundwässern einen ätiologischen Faktor.

Fiocco beobachtete eine Lingua nigra nach dem Gebrauch eines Schwefelsalzes.

Im Jahre 1917 erregte eine Veröffentlichung des Wiener Arztes Oppenheim großes Aufsehen: Es gelang ihm regelmäßig, durch Einpinselungen der Zungenoberfläche mit Tinctura Ratanhiae allein oder mit Tinct. Ratanhiae und Tinct. Gallarum aa die schwarze Haarzunge zu erzeugen. Er beobachtete zunächst in seiner Klinik bei Luetikern, die eine Quecksilberkur durchmachten, die charakteristischen Zungenveränderungen. Als

Gurgelwasser verwendeten die Patienten Calium chloricum 1:50, zum Mundspülen verdünntes Wasserstoffsuperoxyd 2 mal täglich. Um einer Stomatitis mercurialis vorzubeugen, wurde das Zahnfleisch 3 mal täglich mit Tinct. Ratanhiae, Tinct. Gallarum aa 20,0 gepinselt. Oppenheim führt nun das Auftreten der Haarzunge auf den chronischen Reiz der Spül- und Gurgelwässer zurück. Um aber das schuldige Mittel eruieren zu können, ließ er täglich mit ein und derselben Substanz längere Zeit einpinseln und entdeckte, daß bei Verwendung von Tinct. Ratanh., Tinct. Gall. 20,0 aa oder Tinct. Ratanh. allein bei fast allen Kranken die Zungenveränderung auftrat. Mit der Kombination von Tinct. Ratanhiae und Tinct. Gallarum trat bei 15 Patienten die Krankheit nach 16 Tagen und in 16 Fällen schon nach 8 Tagen in verschiedener Intensität auf. Mit Tinct. Ratanhiae allein konnte er ebenfalls durch 2—3 mal tägliche Pinselungen nach 8 Tagen unter 11 Patienten in 8 Fällen und ebenso oft nach 16 Tagen die Lingua nigra hervorrufen. Tinct. Gallarum allein hatte keine Wirkung, auch die Versuche mit Acid. tannicum 10 % Oleum Rusci und H_2O_2 blieben erfolglos. — Der Verfasser wertet seine Versuche wie folgt aus: „Wir haben es mit einer Hyperkeratose jener Teile der Zungenoberfläche zu tun, die einzig und allein normalerweise schon einer Verhornung fähig sind. Die Hyperkeratose wird bedingt durch ganz bestimmte Substanzen, die elektiv sie verursachen. Der Prozeß ist zu analogisieren mit der Hyperkeratose der Haut, wie wir sie bei Einwirkung von Teerpräparaten, unreinem Vaselin, Anilinfarbstoffen auf der Haut antreffen können. Auch auf der Haut besteht Hyperkeratose und Hypertrophie der Papillen ohne Entzündungserscheinungen. ." Oppenheim kombiniert Extract. Ratanhiae mit Vaselin und Thymol zu einer Überhäutungssalbe und hatte mit dieser beste Erfolge, die ihm die „stark epithelisierende und keratoplastische Wirkung" des Ratanhiaextraktes bewiesen. Er führt diese Wirkung auf den Gehalt der Tinctur und des Extraktes an Ratanhiarot und Ratanhiagerbsäure zurück. Eine Reihe von Beobachtungen konnten ihn in seiner weiteren Ansicht bestärken, daß es hauptsächlich gefärbte, und zwar besonders rot gefärbte Substanzen seien, die die Hyperkeratose der Lingua nigra erzeugten. Er sah einen Fall, der nach Genuß von Marmelade mit rotem Anilinfarbstoff auftrat und nach Aussetzen des Marmeladegenusses spontan verschwand. Auch rotgefärbte Mundwässer und — besonders bei Kindern — rotgefärbte Bonbons, deren Farbstoff er jedoch nicht ermitteln konnte, schuldigt Oppenheim an. Es sei seiner Meinung nach auch nicht

zu verwundern, daß sich in der Literatur häufig die Angabe finde, daß die Lingua nigra bei starken Rauchern, Tabakkauern und — wenn auch sehr selten — bei Trinkern von starkem, schwarzen Kaffee vorkomme. Diese Mittel enthielten ja ebenfalls Gerbsäure und einen Farbstoff, der auch öfters künstlich als Anilinfarbstoff zugesetzt werde, sodaß auch hier in erster Linie die keratoplastische Wirkung des Farbstoffes, die daneben durch die Gerbsäure unterstützt werde, als ätiologischer Faktor in Betracht käme. Die Tatsache, daß nicht alle Personen, die ihre Zungenoberfläche mit derartigen Farbstoffen in Berührung bringen, eine schwarze Haarzunge bekommen, erklärt der Verfasser aus der individuellen Disposition, die ja auch bei der keratoplastischen Wirkung unreinen Vaselins bei der Entstehung des Vaselinoderma eine Rolle spiele.

1924 macht auch Lehner Mitteilung von 2 Fällen, bei welchen die charakteristischen Zungenveränderungen durch lange fortgesetzte Einpinselungen mit Tinct. Ratanhiae bzw. Tinct. Jodi, Tinct. Gallarum aa verursacht wurden. Er hält es aber für fraglich, ob die Pinselungen die alleinige Ursache darstellen, denn dann müßte die schwarze Haarzunge viel häufiger zur Beobachtung kommen. Weder ein spezifischer Erreger, noch ein praedisponierendes Grundleiden konnten festgestellt werden.

Nach Michelson verursachen Zahnpasten mit roten Farben und gelegentlich auch Wismuteinnahme die Entwicklung der Lingua nigra.

Eine vierte, sogenannte trophoneurotische Theorie bringt die Entstehung der Krankheit mit Ernährungsstörungen des epithelialen Zellagers im Zusammenhang. Während normalerweise dieses Lager, bevor es den Prozeß der Zerstörung durchgemacht habe, abfalle, vollziehe sich in den Fällen der schwarzen Haarzunge die Verhornung wie an der Epidermisoberfläche. Die Zellen des Rete Malpighii enthalten Eleidin, die oberflächlichen Zellen verlieren ihren Kern.

Wallerand schließt sich dieser Theorie an. Der Gedanke an einen nervösen Ursprung der Lingua nigra wurde ihm nahegebracht durch einen Fall, in dem die Erkrankung sich im Verlauf einer hartnäckigen Neuralgie des Trigeminus mit lancinierenden Schmerzen in der Zunge entwickelt hatte.

Lewinger bemerkte die Zungenaffektion bei einem 71 jährigen Patienten, der eine rechtsseitige Hemiplegie mit leichten motorisch-aphasischen Störungen hatte. Er faßt die Lingua nigra auf als vasomotorisch-trophische Störung im Sinne eines Ausfalls

der normalen Reinigungskraft der Zunge und sieht eine an bestimmter Stelle gelegene Störung des vasomotorisch-trophischen Apparates als ihre Ursache an.

Prinz ist der Anschauung, daß die Entstehung der Krankheit von einem bestimmten konstitutionellen, trophoneurotischen Zustand abhängig ist.

Ebenso glaubt auch Simonelli, nachdem er parasitäre Ursachen ausschließt, daß die Krankheit trophoneurotischen Ursprungs sei.

Eine auffällige Erscheinung bei der Beobachtung der Krankheitsfälle der Lingua nigra ist ihr häufiges Auftreten zusammen mit anderen Erkrankungen. Neben den bereits im Verlaufe dieser Arbeit in anderem Zusammenhang erwähnten mag eine weitere Folge von Fällen diese Tatsache näher beleuchten:

Féréol berichtet von einem 40jährigen Patienten, der nach einer mit Eiterung verbundenen Mandelentzündung die Affektion bekam.

Reinecke bemerkte sie bei einem Kranken mit intercurrenter Angina, und in einem Falle Wharry's trat sie im Verlauf einer seit 18 Monaten bestehenden Halsentzündung, die von starkem Husten begleitet war, auf.

Am Körper weit verbreitete Herde von oberflächlicher Psoriasis, Leukoplakie am harten Gaumen und Lingua nigra sah Barber bei einem 45jährigen Mann, der starker Raucher war. Seit Beginn der Krankheit wurde das Rauchen aufgegeben, ohne daß jedoch dadurch eine Besserung erzielt worden wäre.

Studdiford beobachtete bei 8 Patienten mit Carcinomen der Zunge, Tonsillen und Mandibula, die mit Radium bestrahlt wurden, 2—5 Wochen nach der Bestrahlung das Auftreten von schwarzer Haarzunge, die ca. $1^1/_2$ Jahre bestehen blieb.

Halle beschreibt folgenden Befund: Bei einem 31jährigen Schrankenwärter, der starker Pfeifenraucher war, fand er eine sehr ausgeprägte Lingua nigra. Mundwässer und Zahnpasten wurden von dem Patienten nicht benutzt. Da eine Urinuntersuchung 7,5 % Zucker ergab, wurde der Kranke in klinische Behandlung genommen. Unter entsprechender Diät und täglicher Verabfolgung von 20 Einheiten Insulin verschwand der Zucker vollkommen, die Haarzunge besserte sich bedeutend, ohne daß der Patient sich irgendwie im Rauchen einschränkte oder die Zunge therapeutisch behandelt wurde.

Von Krankheiten des Verdauungskanals, wie Hyperacidität, Dyspepsie und unter dem Sammelbegriff Magendarm- und Verdauungsbeschwerden angegebenen Erkrankungen berichten Petrácek, Masters u. v. a.

Besonders häufig aber tritt die Lingua nigra bei Luetikern auf. Dieses Vorkommen bei Syphilis beobachtete zuerst Leviseur: Rezidivierende Plaques muqueuses an der Zunge eines jungen Lueskranken wurden „gründlich geätzt" (!) mit argentum nitricum und acid. bromicum. Die Krankheitserscheinungen gingen schnell zurück, als plötzlich eine Haarzunge auftrat.

In einem Falle Vollmers, der als erster auf etwaige Zusammenhänge zwischen Lues und Lingua nigra hinweist, trat die Erkrankung nach einer Schmierkur auf. Seine Beobachtungen veranlassen ihn späterhin sogar, in der Lingua nigra eine Erscheinungsform der Lues zu erblicken.

Reinecke publiziert 1902 fünf Fälle von Syphilis und Haarzunge. In jedem Falle bestanden Schleimhautpapeln, die mit Inunktionskuren und Sublimatspray behandelt wurden. Nach 2—30 Tagen nach dem Beginn der Behandlung trat jedesmal eine Lingua nigra auf.

Riecke sah die Krankheit bei einer Zigarrenverkäuferin mit Lues II und typischer Stomatitis mercurialis,

Schnabel bei einer Patientin mit Angina luetica nach einer Inunktionskur auftreten.

In einem Falle Mierzecki's, der einen 32jährigen Luetiker betraf, wurde längere Zeit mit Tinct. Ratanhiae gepinselt, im Falle Goldbergers stand ein starker Raucher und Trinker wegen Neurolues in Behandlung, als die Lingua nigra auftrat.

Eine Zusammenfassung vorstehender Fälle und andere Beobachtungen hinsichtlich des Vorkommens der schwarzen Haarzunge bei den verschiedensten Krankheiten bringt die folgende Tabelle:

Eulenberg	leichter Darmkatarrh.
St. Germain	Paraplegie.
ders.	Asthma.
ders.	Rekonvaleszenz von Typhus.
Raynaud	Epilepsie.
Féréol	nach eitriger Tonsillitis.
Laveau	Pleuritis
Dessois	Magenleiden.
Rayer	Phtisis.

Stoker	Bleiintoxikation, Bronchitis, Lungenemphysem.
Broatsch	Bleiintoxikation, Fußgeschwüre.
Brydon	Urethralstriktur.
Lediard	Zungencarcinom.
Schech	Heiserkeit.
Bernhardt	Lues?, Tabes dorsalis.
Brosin	„schwacher Magen", früh. uterinleidend.
Dinkler	nach Scharlach mit Furunkulose.
Wallerand	Trigeminusneuralgie.
Ciaglinski u. Hewelke	nach 10 Tagen Fieber (Influenza).
Mourek	Magenbeschwerden, „saures Aufstoßen".
Sędziak	Myelitis.
Vollmer	Lues.
Gundobin	Magendarmerkrankung (2 Fälle).
ders.	Entzündung des Nasenrachenraums.
Reinecke	intercurrente Angina.
ders.	Lues (5 Fälle).
Schnabel	Angina luetica, papulo-pustulöse Syphilide der Haut, Condylomata lata an den Genitalien.
Partsch	Gelenkrheumatismus.
ders.	Unterkieferoperation.
Shourp	nach manifester Primärsklerose Roseola luetica.
Blegvad	Lues (10 Fälle).
Lauffs	chronische stomatitis aphtosa.
Lewinger	Hemiplegie mit motorisch-aphasischen Störungen.
Urbach	Livedo racemosa. Hautnarben nach tubero-serpiginösen Syphiliden, WaR —.
Laurentier	Ichthyosis vulg. und nigricans.
Buck	Entarteriitis luica.
Delbanco	geschlossene Lungentbc., im Kriege Gasvergiftung.
Mierzecki	Lues.
Goldberger	Neurolues.
Hellerström	Lues.
Halle	Diabetes.
Petrácek	Hyperacidität des Magens.
Weidmann	Diabetes und Erythrasma.
Fürst	Vitiligo.

Istok	Verdauungsbeschwerden.
Studdiford	Tuberkulose.
ders.	Carcinome der Zunge, Tonsillen, Mandibula (8 Fälle).
Wirz	früher Lupus vulgaris.
Wharry	chron. Halsentzündung und Husten.
Scheer	an den Achselhaaren Leptothrix.
Müller	früher Lues, nephritis.
Goodman	Lues, urticaria pigmentosa.
Barber	Psoriasis und Leukoplakie.
Vámos	Magenbeschwerden.

Man hat diese Krankheiten, mit denen die schwarze Haarzunge coincident oder consecutiv auftrat, oft in einen zu strengen kausalen Zusammenhang mit der Zungenaffektion gesetzt. Die neben ihr beobachteten Erkrankungen sind aber doch wohl zu verschiedenartig, als daß der einzelnen mehr als eine für das Auftreten den Lingua nigra nur begünstigende Wirkung zugeschrieben werden könnte.

Die meisten neueren Autoren lehnen bekanntlich die Theorie der parasitären Entstehung der schwarzen Haarzunge ab und führen sie vielmehr auf Reizungen entzündlicher, chemischer oder physikalischer Art zurück. Wenn das Leiden also auf dem Boden einer Glossitis, die die Papillae filiformes zu ihrem excessiven Wachstum anregt, entsteht, so könnte man fast alle in der Literatur mit der Lingua nigra vergesellschaftet vorgefundenen Krankheiten in diesem Sinn in ursächlichen Zusammenhang bringen.

Allgemeininfektionen wie Tuberkulose, und Affektionen des Mundes, der Nase, des Halses und der Verdauungsorgane kommen hier vor allem in Betracht.

Die Zunge als das „Spiegelbild des Magendarmtraktus" antwortet auf dessen Erkrankungen immer mit einer — wenn auch oft geringen — Entzündung, die sich meistens in einem stärkeren Belag äußert. Dieser ist ja eine Reaktionserscheinung auf die giftigen Produkte eines anormalen Abbaues des Magendarminhaltes oder auf die bei Allgemeininfektionen auftretenden Toxine. Gegenüber der „Glossitis" ist er im Sinne einer Entzündung schließlich nur eine andere Reaktionsweise der Zunge. Wenn nun das Auftreten der Lingua nigra häufig bei Krankheiten des Verdauungstraktus beobachtet wird, so hat neben der Allgemeindisposition bei schweren Erkrankungen wohl diese Glossitis ursächliche Bedeutung.

Das Vorkommen der schwarzen Haarzunge bei Syphilis ist vielleicht ähnlich zu erklären: Wenn die Lues nicht als ursächliches Moment in Frage kommt, so spielt sie sicher als prädisponierendes eine unverkennbare Rolle. Wie andere Allgemeinerkrankungen schafft sie sicher eine gewisse Disposition, und ein chronischer Reiz wie z. B. das Rauchen, gibt dann die Veranlassung zur Entwicklung der Lingua nigra. Der größte Teil der beschriebenen Fälle zeigt, daß sie erst nach eingeleiteter Behandlung auftrat. Die Quecksilbertherapie kann hier der ursächliche Faktor sein. Es ist vielleicht nicht einmal notwendig, daß — wie im Falle Rieckes — eine als Stomatitis mercurialis stark imponierende Entzündung zu erkennen ist. Da nach der heutigen Anschauung das Quecksilber direkt vom Blute aus wirken kann, ist es denkbar, daß die Irridation von den Gefäßschlingen aus die Papillen zu ihrem anormalen Wachstum anregt und so auf direktem Wege die Lingua nigra entstehen läßt. In anderen Fällen aber tragen wohl die Lokalbehandlungen mit Tinct. Ratanhiae und Tinct. Gallarum die Schuld. Nach Oppenheim u. a. ist es ja möglich, mit diesen Mitteln die Krankheit zu erzeugen, und gerade bei Luetikern findet diese Behandung mit Tinct. Rat. und Tinct. Gall. häufig Anwendung zur Vermeidung einer Hg-Stomatitis. In anderen Fällen kann der Gebrauch von irritierenden Mundwässern, H_2O_2 oder ähnlichen zur Entstehung beigetragen haben.

Bei den in der Tabelle angeführten Bleiintoxikationen, in deren Folge eine Lingua nigra auftrat, bestanden wahrscheinlich Verdauungsstörungen und evtl. Beteiligung der Mundschleimhaut. Die Entstehung der Zungenaffektion ließe sich auf Grund dieser Erscheinungen erklären.

Bei vielen Infektionskrankheiten liegt eine Schleimhautentzündung vor, schon weil die meisten Schwerkranken eine Mundreinigung nicht in genügender Weise durchführen können.

Studdiford und Lediard beobachteten die schwarze Haarzunge bei Carcinomen der Mund- und Rachenhöhle. Hier ist sie wohl als Ausdruck des physikalischen Reizes der zur Behandlung angewendeten Röntgen- und Radiumstrahlen, welcher zu der reaktiven Entzündung der Papillen geführt hat, zu werten.

In vielen Fällen ist es vielleicht nicht einmal so sehr die schwächende Wirkung von Allgemeinerkrankungen als vielmehr allein schon das Alter, das das Auftreten der Lingua nigra begünstigt, sodaß geringe Reize, wie die Einwirkungen von H_2O_2 genügen, um das Leiden auszulösen. Auch kann starkes Rauchen

nicht grundsätzlich als alleiniger ätiologischer Faktor angesehen werden, denn sonst müßte auch die Erkrankung viel häufiger sein, als es der Fall ist. Auch hier müssen bestimmte Voraussetzungen, zum mindesten in einer Schleimhautentzündung gegeben sein. (Mit der ätiologischen Bedeutung des Tabaks hat man die Tatsache zu klären versucht, daß die Lingua nigra bei Männern weit häufiger vorkommt als bei Frauen, da diese diesem Genußmittel weit weniger huldigen.)

Man muß aber auch bei der Beurteilung der Zusammenhänge zwischen einer sonstigen Erkrankung des Körpers und der schwarzen Haarzunge bedenken, daß die Haarzunge eben auch oft nur dann vom Arzt entdeckt wird, wenn zufällig ein anderes Leiden ihren Träger in ärztliche Behandlung führt. Schließlich können ja verschiedene Krankheiten auch ohne gegenseitige Abhängigkeit nebeneinander bestehen, wie das z. B. im Falle Fürst's: „Vitiligo und schwarze Haarzunge" gewesen sein mag.

Ob die Theorie, daß trophoneurotische Störungen die Ursache für die Lingua nigra sein können, zu Recht besteht, müßte zunächst einmal durch eine größere Zahl von entsprechenden Beobachtungen belegt werden. — In dem bereits erwähnten Falle Wallerands ist es denkbar, daß die Möglichkeit genügender Mundreinigung gefehlt hat. Denn wenn eine Trigeminusneuralgie mit „lancinierenden Schmerzen in der Zunge" einhergeht, haben wahrscheinlich Berührungen der Zunge oder überhaupt jegliche übermäßigen Bewegungen des Mundes, wie sie bei sorgfältiger Mundpflege unvermeidbar sind, einen Schmerzanfall ausgelöst und deshalb den Patienten abgehalten, eine regelmäßige Säuberung der Mundhöhle vorzunehmen. Eine dadurch entstandene Glossitis könnte den Boden zur Entwicklung der schwarzen Haarzunge abgeben.

Bei dem Patienten Lewingers bestanden motorisch-aphasische Störungen. Sie waren derart, daß die normale Selbstreinigung der Zunge ausblieb. Vielleicht hat eine durch den Reiz zersetzter Speisereste entstandene Glossitis hier die Schuld an der Entstehung der Zungenaffektion.

Sollte man sich in einzelnen Fällen ähnlicher Art die Entwicklung der Lingua nigra nicht in diesem Sinne erklären können, so ist andererseits die Frage aufzuwerfen, ob nicht eine trophische Nervenstörung eher mit einer Atrophie beantwortet werden würde als mit dem excessiven Wachstum der Papillen. Vielleicht aber bestehen auch diese Fälle bei trophoneurotischer Erkrankung „post hoc, non propter hoc".

In der Literatur wird auch der Chemismus des Speichels in ätiologische Beziehung mit der schwarzen Haarzunge gebracht. Brosin konnte bei seinen Untersuchungen nichts Charakteristisches für die Reaktion des Mundspeichels bei der Erkrankung finden. Blau sprach die Vermutung aus, ob nicht dem Rhodangehalt eine besondere Rolle zugeschrieben werden müsse. Lauffs und andere haben entsprechende Reaktionen durchgeführt, konnten aber keinen anormalen Befund feststellen.

Reißner, der langjährige Untersuchungen über den Rhodangehalt des Speichels bei Gesunden und Kranken angestellt hat, weist zunächst einmal auf die Schwierigkeiten der Untersuchung hin und betont, daß einwandfrei zu wertende Schlüsse nur aus großen Serienuntersuchungen gezogen werden dürfen. Diese bringen ihn zu dem Ergebnis, daß die Rhodansalze für die Gesundheit der Mundhöhle völlig irrelevant seien . Dies sei sehr leicht verständlich, wenn man bedenke, daß das Rhodan in der Mundhöhle nicht als freie Säure vorkomme, sondern als Rhodansalze (Kalium-, Natrium- und Ammoniumsalze), die für die Mundhöhlenorgane unwirksame Verbindungen bedeuteten.

Zusammenfassend ist über die Ätiologie der schwarzen Haarzunge zu sagen, daß weder für die parasitäre Theorie, noch für die Hypothese der chronischen Reizung durch Rauchen usw., noch für die luetische und schließlich für die trophoneurotische Theorie stichhaltige Beweise erbracht wurden in dem Sinne, daß die angeschuldigten Faktoren selbständig die Lingua nigra hervorzurufen imstande wären. Die Erkrankung scheint vielmehr zunächst eine Disposition und vielleicht auch Konstitution zu erfordern und dann unter der Wirkung von verschiedenen Faktoren, besonders aber entzündlichen, chemischen und physikalischen Reizen zu entstehen.

Dieser „entzündlichen" Form der Lingua nigra stellt Heidingsfeld noch eine sehr seltene sogenannte „wahre, idiopathische oder echte Haarzunge" gegenüber. Diese naevusartigen Fälle seinen charakterisiert durch dicke, weiche, pelzige Herde, die mit dichtverfilzten, haarähnlichen Filamenten von $^1/_4$ bis $^1/_2$ Zoll Länge bedeckt seien. Die „Haare" seien jedoch nicht hypertrophische Papillen, sondern entsprächen den Cornua cutanea. Heidingsfeld betrachtet diese Fälle als congenitale Entwicklungsanomalien in dem Sinne, daß die Keimzellen, von denen sie abstammten, schon von Geburt an vorhanden seien, sich aber erst später weiterentwickelten. Dafür spräche auch, daß diese wahren Fälle dauernde seien, Größe und Aussehen nicht änderten.

Oppenheim schlägt dementsprechend vor, für die entzündlichen Formen der Haarzunge die Bezeichnung Lingua nigra (pilosa) fallen zu lassen oder wenigstens den Zusatz „falsa" zu machen, im Gegensatz zu der „vera" ,einem Naevus.

Zu dieser Art der schwarzen Haarzunge sind vielleicht die Fälle der Erkrankung zu rechnen, bei denen von außergewöhnlich langem Bestehen und hartnäckiger Resistenz gegenüber therapeutischen Beeinflussungsversuchen berichtet wird.

In der Frage der Entstehung der Verfärbung der Papillen sind die Anschauungen ebenfalls nicht einheitlich.

1883 sprach Hutchinson den Verdacht aus, daß es sich bei den mit der Lingua nigra Behafteten um Simulanten (Hysteriker) handele. Diese Annahme mag in seltenen Einzelfällen zu Recht bestehen, im übrigen jedoch ist sie als hinfällig zu betrachten. Sie verweist aber auf den Umstand, daß gelegentliche Schwarzfärbungen einer gesunden Zunge, wie sie gar nicht selten durch verschiedenster Art hervorgerufen werden, nicht als schwarze Haarzunge angesprochen werden dürfen, auch wenn bei individuell langen Papillae filiformes ein der Erkrankung sehr ähnliches Bild entstehen sollte. Schon makroskopisch würde sich die so entstandene Verfärbung nicht auf den für den Sitz der Lingua nigra typischen Abschnitt der Zunge beschränken, und neben den Papillae filiformes würden auch die übrigen Zungenteile, zum mindesten auch andere papilläre Erhebungen die Verfärbung tragen.

Wallerand berichtet, daß man sich die Lingua nigra als ein Depot von Kohlepartikelchen dachte und sie analog der Anthracosis pulmonum als Anthracosis linguae bezeichnete.

Anhänger der parasitären Theorie stellen die Behauptung auf, daß die Verfärbung der Papillen durch farbenerzeugende Mikroorganismen entstehe. Es ist verschiedenen Autoren ja tatsächlich gelungen, Farbstoff produzierende Pilze aus Abstrichen von Lingua nigra zu züchten. Alderson und Way, Wharry u. a. konnten derartige Hefen kultivieren. Besonders eindringlich wird diese Möglichkeit des Zustandekommens der Verfärbung durch die Untersuchungen Mourek's bewiesen. Es gelang ihm, aus seiner „grünen Haarzunge" grüne Pilzrasen zu züchten. Alvarez konnte aus einer Art roter Haarzunge rötliche Kolonien eines hefeartigen Mikroorganismus kultivieren. Daß Pilze aber nicht in jedem Falle die Verfärbungen hervorgerufen

haben, zeigen schon die vielen Untersuchungen, bei denen keine oder wenigstens nicht färbende Kolonien gewonnen wurden. Daß sie aber gelegentlich eine Rolle spielen, scheint festzustehen.

Salter ist der Ansicht, daß es sich um Ablagerung von Pigment im Epithel handelt. In den Papillae filiformes komme Pigment im Gegensatz zu dem übrigen Zungenepithel häufig vor. Hierzu stellt er die Pigmentation des Scrotum, welche sich vom Eintreten der Pubertät ab entwickelt, in Analogie. Auch Eulenberg, Reinecke u. a. vermuten Pigmentablagerung im Epithel.

Reinecke sah bei seinen Beobachtungen bald spindelförmiges, bald in unregelmäßigen Häufchen angeordnetes dunkelbraunes, teils grobscholliges, teils feinkörniges Pigment. Manche Papillen waren frei davon, andere zeigten ein diffuses braunes Kolorit. Der Autor ist der Meinung, daß das körnige Pigment als das primäre anzusehen sei, die diffuse Verfärbung komme durch Auflösung und Diffusion jenes Farbstoffes in die benachbarten Epithelien zustande. Daß sich die Pigmentkörnchen mehr oder weniger schnell in Glycerin, destilliertem Wasser, NaOH, verdünnten Mineralsäuren oder ähnlichen Reagenzien auflösten und die Nachbarschaft diffus verfärbten, stützte seine Auffassung. Reinecke vermutet, da es sich bei seinen Patienten um in Behandlung stehende Luetiker handelte, daß die braunen Körnchen und Schollen Quecksilberniederschläge seien und also auch die diffuse Verfärbung durch Hg hervorgerufen sei.

Auch Schech beobachtete, daß die dunkel verfärbten Papillen sich durch Ätzkalilauge aufhellen ließen, und ist ebenfalls Anhänger der Pigmenttheorie.

Von einer „Pigmentdegeneration" sprechen Dinkler und Haenisch. Es ist aber aus den Angaben nicht ersichtlich, ob hierunter eine Ablagerung von braunem Abnützungspigment oder eine „Degeneration der verhornenden Epithelmassen zu Pigment" oder die Eigenfarbe des verhornten, „degenerierten" Epithels zu verstehen ist. (Klammt.)

Prinz sah, daß sich in seinem Falle die Haarzunge durch Bestreichen mit Blut schwarz färbte. Er nahm an, daß das ein Beweis dafür sei, daß die Farbe der Lingua nigra aus zersetztem Blutfarbstoff bestehe.

Wehrer erklärt die Pigmentation so, daß die Entzündung schließlich die Papillen verändert, so daß die Blutzirkulation ins Stocken gerät, also Thrombose eintritt. Das in den Gefäßschlingen der Papillen stagnierende Blut färbe sich dunkel, eine

Resorbierung sei infolge fehlender Blutzirkulation unmöglich, der Blutfarbstoff diffundiere in die verhornenden Zellen hinein, die dann neben ihrer Hornfarbe auch noch eine hämatogene Pigmentierung erhielten, sodaß hierdurch eine dunklere Hornfarbe bedingt sei.

Brosin behauptet, daß es sich bei der Erkrankung nicht etwa um eine abnorme Pigmentation der sonst pigmentfreien Schleimhaut handele, wie dies z. B. bei Morbus Addisoni und anderen Krankheiten der Fall sei, sondern daß die Eigenfarbe der Hornzellen, die umso dunkler sei, je älter und fester die Hornschicht werde, zur Erklärung der Verfärbung genüge. Er stellt diese in Analogie mit der dunklen Färbung älterer Hornmassen bei Hyperkeratosen wie Ichthyosis, Morbus Darier u. a. — Diese Anschauung teilen auch Lebar, Vollmer, Brocq u. a.

Klammt hält dieser Ansicht gegenüber, daß die Hornbildungen am Körper, also Nägel der Finger und Zehen, sowie Zungenbelag und Leukoplakie, weiße Färbung zeigen.

Von anderer Seite wird die Verfärbung lediglich als Imbibition mit irgendwelchen färbenden Stoffen angesehen, die in Nahrungsmitteln, Medikamenten oder sonstwie mit der Zungenoberfläche in Berührung gebracht werden. Diese Ansicht, der sich auch Oppenheim anschließt, wurde zuerst von Gallois geäußert.

Daß die Wucherungen der Papillen auf diese Weise gefärbt werden können, ist natürlich möglich. Die färbenden Substanzen finden in den dichten Papillen, zwischen ihnen und auch in ihren aufgeblätterten Epithellamellen gute Retentionsstellen.

Nach Trautmann kommen in Frage für schwarze Verfärbung Rotwein, Maulbeeren, Eisen, Tinte, Blei, Quecksilber, Chloroform und Wasserstoffsuperoxyd, für braune: Nüsse, Pflaumen, Tabak, Schokolade, Opium, Rhabarber, Rad. Liquir und Chromsäure. Gelbliche Farbe entstehe durch Saffran.

Wallerand und Partsch schließen diese Möglichkeit der Entstehung der Verfärbung für ihre Fälle aus, da sie bei ihnen sahen, daß die Farbe auch bei entsprechender Diät bestehen blieb.

Über die Frage der Entstehung der Verfärbung sind also die Meinungen der einzelnen Autoren wie über die der Entstehung der Hypertrophie und Hyperkeratose der Papillae filiformes verschieden. In der Literatur konnte ich aber keine Angabe darüber finden, warum bei der Erkrankung nur die Papillae filiformes und nicht auch andere Zungenorgane betroffen werden. Denn wenn — wie dies die Ansicht der meisten neueren Autoren

ist — die Lingua nigra auf dem Boden einer Glossitis entsteht, sie selbst also als Ausdrucksbild einer sehr produktiven Form dieser Glossitis anzusehen ist, so ist es doch auffällig, daß in allen Berichten über Erkrankungsfälle an Lingua nigra außer ihren eigenen Symptomen sonstige Veränderungen nicht bemerkt wurden, abgesehen von einzelnen Beobachtungen, die leichte Rötung des Zungengrundes, geringfügige entzündliche Rundzelleninfiltration der subpapillären Schicht (Vollmer, Lebar) oder Ähnliches ergaben. Daß die Hypertrophie und Hyperkeratose bei der schwarzen Haarzunge eine Schutzmaßnahme des Organismus darstellt, dürfte kaum bezweifelt werden können, zumal es in vielen Fällen erwiesen ist, daß die Lingua nigra schlagartig abheilt, wenn der Reiz, der sie hervorgerufen hat, aufhört. — Die verschiedenen Zungenpapillen haben neben ihrer physiologischen Bestimmung als Tastorgane als Hauptaufgabe den Schutz der Zunge, deren Schleimhautbekleidung durch das Fehlen einer dichten Horndecke, wie wir sie an der äußeren Haut sehen, gegenüber mechanischen und chemischen Reizen nicht genügend geschützt wäre, zu gewährleisten. Die zu ganz feinen Hornmassen ausgezogenen Epithelien der Papillen sollen diesen Schutz darstellen. Nach Neuffer sind aber die Papillae filiformes beim Menschen in Verfall begriffene Organe, die mechanisch nicht mehr leistungsfähig sind, während sie beim Säugetier kräftige, gegen den Zungengrund zu gerichtete, stark verhornte Gebilde darstellen, die bei der Nahrungsaufnahme entscheidend mitbeteiligt sind. — Wenn nun der Organismus unter der Einwirkung der Reize, die das spätere Krankheitsbild der Lingua nigra hervorrufen, steht, so ist es denkbar, daß er einerseits zunächst diese also nur noch unvollkommenen Zungenorgane schützt und andererseits sich nun selbst dieses Schutzes bedient, oder aber daß diese als Zeichen ihrer Dekadenz zuerst auf die Reize ansprechen und sich ihrer durch Hypertrophie mit gleichzeitiger Verhornung zu erwehren suchen: Vielleicht ist dadurch die Tatsache zu erklären, daß bei der Krankheit nur die Papillae filiformes verändert werden.

Die Diagnose „Lingua nigra" ist auf Grund der beiden Haupteigentümlichkeiten des Krankheitsbildes:

1. Hypertrophie und Hyperkeratose und
2. dunkle Verfärbung der Papillae filiformes

in den meisten Fällen leicht zu stellen.

Differentialdiagnostisch kommen vor allem vorübergehende Verfärbungen der Zunge in Frage. Ein der Affektion oft sehr ähnliches Bild kann entstehen bei einer „belegten" Zunge mit einer zufälligen, durch Speisen oder Arzneimittel verursachten Verfärbung. Auch die bei Morbus Addisoni und Argyrosis auftretenden Schwarzfärbungen können zu Täuschungen Anlaß geben. Bei Acanthosis nigricans oder zottigen Formen der Psorospermosis Darier dürften Verwechselungen nicht möglich sein, da hierbei die Zunge in ihrer ganzen Ausdehnung zwar zottig sein kann, aber nicht verfärbt ist. Die beiden Erkrankungen sind auch niemals nur auf der Zunge lokalisiert wie die Lingua nigra.

Die Mittel, die zur Therapie der schwarzen Haarzunge vorgeschlagen wurden, sind sehr verschiedenartig, und die Menge der eingeschlagenen Heilverfahren zeigt, daß die Lingua nigra vielen von ihnen zu trotzen vermag, und daß es anscheinend kein „Universalmittel" gibt.

Naheliegend ist es, die papillären Wucherungen durch Abschaben, Abschneiden mit der Schere oder Abkratzen mit dem scharfen Löffel zu entfernen. Bei dieser Methode ist es natürlich möglich, daß die Affektion wieder auftritt, denn dieses Verfahren wirkt, wie Blegvad ausführt, unzweifelhaft wie eine kräftige Reizung, die die Papillen wieder zu ihrem excessiven Wachstum anregt.

Coffin versuchte, eine Heilung durch Behandlung mit Chlorkali herbeizuführen, mußte aber feststellen, daß dieses Mittel eher geschadet zu haben schien. Er empfiehlt deshalb, 10 %-igen Salicylalkohol anzuwenden.

Ballagi hatte mit Einreibungen einer alkalischen Methylenblaulösung Erfolg.

In den Fällen von Sartory und Scheffer, Roger und Urbach hat Jodkalium die Lingua nigra beseitigt, was wahrscheinlich auf der hornlösenden Eigenschaft des JK beruht.

Templeton konnte die Erkrankung durch 1 %ige Mercurochromlösung heilen.

Corsi behandelte seine Fälle mit Monsol oder einem sonstigen Carbolderivat, das er in die Zunge einmassierte, oder auch in besonderen Fällen mit Curettierung.

Spray erzielte mit einer wässerigen Lösung von Gentianaviolett 1 : 1000 wesentliche Besserung.

Heyninx und Béro empfehlen 5 % ige Chlorzinklösung.

Phillips erzielte Abheilung durch Einreiben von gesättigten Lösungen von Natriumperborat und Natriumthiosulfat.

Mac Kee schlägt zur Behandlung Abschaben und nachfolgende Applikation von Trichloressigsäure vor.

In einem Falle Greens verschwand der Belag nach Behandlung mit Lugol'scher Lösung.

Kellner empfieht Novantiformin (Österreichische Heilmittelstelle). Bei seinem Patienten wurden die „behaarten" Stellen mit diesem Medikament mittels Wattebäuschchen bepinselt. Die Auflösung der hypertrophischen Hornpartien ging schmerzlos vor sich. Drei Pinselungen, die in Abstand von je einer Woche vorgenommen wurden, genügten zur Abheilung.

Unna schlägt folgende Mittel vor: 5 % igen Salicylspiritus oder 10 % igen Resorcinäther mit etwas Kollodium versetzt, um eine feine Decke zu bilden, zu öfterem Aufpinseln, sodann Wasserstoffsuperoxyd, welches die dunkle Hornfarbe reoxydiere und zugleich die Hornsubstanz erweiche.

Von Lutier wird als Therapie Bürsten mit 10 % iger Borsäure, Lugol'sche Lösung innerlich und Einspritzung von Kampfer und Cacodyl empfohlen.

Vámos, der die Entstehung eines von ihm beobachteten Krankheitsfalles auf die erhöhte Acidität der Mundschleimhaut infolge Magenbeschwerden (und Rauchen) zurückführt, erzielt entsprechend der Pathogenese in seinem Falle gute Heilwirkung durch Alkalisierung mit Löffler's Methylenblau.

Ähnlich ist der von Petrácek beschriebene Fall, bei welchem dieser mit gutem Erfolg Wasserstoffsuperoxyd und Natrium bicarbonicum applizierte.

Dohan macht als erster darauf aufmerksam, die Behandlung der Lingua nigra mit Röntgenstrahlen zu versuchen. In seinem Falle war die Affektion, die ihrem Träger starke Beschwerden machte, mit verschiedenen Mitteln, wie Tinct. Jodi, Lysol, Alkohol, Sublimat, Salvarsan u. a. erfolglos behandelt worden. Der Autor machte nun den Versuch einer Röntgenbehandlung. In zwei kurz aufeinander folgenden Sitzungen wurden pro Dosi 2—$2^1/_2$ H durch 1 mm Al, also insgesamt 4—5 H verabreicht. Diese relativ kleinen Strahlenmengen wandte Dohan wegen der an sich großen Radiosensibilität der Mundschleimhaut an. Wie der von ihm mitgeteilte Fall zeigt, ist der Heileffekt seiner „Röntgenepilation" zufriedenstellend. Der Patient konnte nach 5 Tagen den Zungenbelag als breiige Masse abstreifen.

Fuhs nahm die Behandlung mit Röntgenstrahlen in vier Fällen vor. Zwei Röntgenbelichtungen (100 r, 0,5 mm Al, 120 Vmax) in Pausen von 2 Wochen brachten die schwarze Haarzunge in 2 Fällen völlig, in den anderen vorübergehend zum Schwinden. Durch 2 weitere gleichartige Bestrahlungen wurden die beiden Rezidive prompt beseitigt. Kleine Reste des Haarpelzes in den hintersten Zungenabschnitten, zu denen die Röntgenstrahlen infolge von Einstellungsschwierigkeiten der Röhre nicht gelangen konnten, wurden durch Radiumstrahlen (Plattenträger-Kontaktbestrahlung mit 4—6 mgh harter β- und γ-Strahlen) in je 3—4 Sitzungen zur Rückbildung gebracht. Seither sind auch diese Stellen erscheinungsfrei geblieben.

Bei der Beurteilung des Erfolges all der angewendeten Mittel muß man aber sehr vorsichtig sein, denn es ist ja in vielen Fällen schwer zu sagen, inwieweit die eingeleitete Behandung dazu beigetragen hat, das Leiden zu heilen, da ja viele Fälle von schwarzer Haarzunge von selbst abheilen. Besonders trifft dies für diejenigen zu, die durch die Einwirkung von Medikamenten, Mundwässern und Ähnlichem entstanden sind. Solche Krankheitsbilder pflegen vielfach nach Aussetzen des erregenden Agens auch ohne Therapie zu verschwinden. In anderen Fällen ist es möglich, daß die schwarze Haarzunge mit der Abheilung der Allgemeinerkrankung, als deren Begleiterin sie aufgetreten war, abklingt, wie dies in verschiedenen Fällen beobachtet wurde.

Ausschalten auch der geringsten Reize — und beständen sie nur in stark kariösen Zähnen — Vermeidung irritierender Speisen und Getränke, sorgfältige Mundpflege, bei der allerdings stark adstringierende oder sonst reizende Mundwässer zu vermeiden sind, und insbesondere Rauchverbot werden in vielen Fällen genügen, um die Zungenveränderung zum Verschwinden zu bringen.

Daß aber eine Behandlung der Lingua nigra nicht, wie dies Schech angab, unnötig ist, beweisen die Fälle, bei denen den Patienten durch die Erkrankung unangenehme Beschwerden verursacht wurden. Oft wird auch von dem Träger der Haarzunge ihre Entfernung aus rein kosmetischen Gründen gewünscht werden, oder auch, weil in der Zungenveränderung etwas Bösartiges vermutet wird. Obwohl zwar die Lingua nigra an sich vollkommen harmlos ist, so ist es doch notwendig, daß der Arzt in ihr nicht immer nur eine Kuriosität sieht und deshalb ihre Bedeutung für den Patienten unterschätzt, sondern daß er sie als ein oft auch quälendes Leiden erkennt und einer geeigneten Behandlungsweise zuführt.

Zusammenfassung.

Die Lingua nigra — schwarze Haarzunge — ist eine dem Zungenrücken eigentümliche Erkrankung, die sich in Hypertrophie, Hyperkeratose und dunkler Verfärbung der Papillae filiformes äußert. Klinisch ist sie besonders durch ihre Gutartigkeit und in den meisten Fällen bestehende Schmerzlosigkeit gekennzeichnet. Die Affektion pflegt im höheren Alter am häufigsten aufzutreten und besonders das männliche Geschlecht zu befallen. Die Beobachtungen über die Erkrankung reichen bis in die Mitte des 16. Jahrhunderts zurück, jedoch erst im Jahre 1853 wird von Eulenberg das Krankheitsbild der Lingua nigra näher beschrieben. Die Frage der Entstehung ist bis in unsere Zeit sehr umstritten geblieben. Zunächst galt sie als geklärt, als Raynaud 1869 seine Theorie des parasitären Ursprungs aufstellte. Wie verschiedenartig nun in der Folgezeit die Ergebnisse der mikroskopischen und kulturellen Forschungen nach Mikroorganismen, die man für die Entstehung der schwarzen Haarzunge hätte verantwortlich machen können, sind, zeigt eine Aufzählung der Befunde und eine zusammenfassende und ergänzende Tabelle.

In der weiteren Darstellung wird der Standpunkt jener Autoren behandelt, die in den verschiedensten lokalen Reizen das ätiologische Moment für die Erkrankung vermuten und zu diesen auch die Anwesenheit einer Bakterien- und Pilzflora rechnen, in ihr wenigstens einen weiteren Reizfaktor erblicken.

Eine entzündliche Basis für die Erscheinungen der Lingua nigra wird zuerst von Dinkler angenommen, der sie wie Lauffs u. a. als Folge einer Zungenentzündung anspricht. Eine Beschreibung entsprechender Krankheitsfälle, die der weitere Abschnitt der Arbeit anführt, zeigt die klinischen Beobachtungen, die zu dieser Ansicht führten. Weiterhin erwähnte Fälle beleuchten die auffällige Erscheinung, daß die Krankheit relativ oft bei starken Rauchern, bei Gebrauch chemisch stark wirksamer Mundwässer oder Ähnlichem auftrat. Die zuerst von Vollmer geäußerte Anschauung, daß derartige chemische Reizungen die Schuld an der Entstehung der Lingua nigra tragen können, findet viele Verfechter, ihre Richtigkeit wird geradezu „bewiesen" durch die Versuche Oppenheims, dem es gelang, die schwarze Haarzungen experimentell durch Einpinselung der Zungenoberfläche mit der besonders bei Luetikern häufig verwendeten Tinct. Ratanhiae zu erzeugen.

Der nächste Abschnitt der Arbeit befaßt sich mit der sogenannten trophoneurotischen Theorie, die die Entstehung der Krankheit in Zusammenhang mit Störungen nervöser Art bringt.

Das häufige Vorkommen der Lingua nigra bei Luetikern, wie es in der weiteren Abhandlung dargestellt wird, veranlaßte Vollmer auf mögliche Zusammenhänge zwischen der schwarzen Haarzunge und Syphilis hinzuweisen.

Eine Zusammenfassung der hinsichtlich des Auftretens der Lingua nigra neben anderen Krankheiten erwähnten Fälle und eine weitere Ergänzung bringt eine folgende Tabelle, deren Auswertung der weitere Teil der Arbeit behandelt, der sich auch mit den Theorien, die die Entstehung der Krankheit auf Reize entzündlicher, chemischer oder physikalischer Art und auf nervöse Erkrankungen zurückführen, beschäftigt.

Dann folgt die Erwähnung der Ansichten über die Möglichkeiten der Entstehung der Verfärbung der Papillae filiformes, die von verschiedenen Autoren, besonders aber von den Anhängern der parasitären Theorie auf die Wirkung farbenerzeugender Mikroorganismen zurückgeführt, von anderen als echte Pigmentation angesehen wird. Wieder andere sprechen von Pigmentdegeneration, oder halten die Verfärbung für eine hämatogene Pigmentierung oder aber erklären sie sich als durch Imbibition mit färbenden Substanzen entstanden.

Im Weiteren beschäftigt sich die Arbeit mit der Differentialdiagnose, die besonders zufällige Verfärbungen der Zunge, Morbus Addisoni, Argyrosis, Acanthosis nigricans und ähnliche Krankheitsbilder von der Lingua nigra abgrenzen muß.

Im letzten Abschnitt der Arbeit finden die verschiedenen Mittel, die zur Therapie der schwarzen Haarzunge in Vorschlag gebracht wurden, Erwähnung. Im Vordergrund stehen hier die Methoden des Abtragens der papillären Wucherungen, Spülungen mit antiseptischen Mundwässern und die neueste Art der Behandlung mit Röntgen- oder Radiumstrahlen.

Zum Schlusse dieser Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht,

Herrn Professor Dr. Dietel

für die Überlassung des Themas und die freundliche Unterstützung bei der Bearbeitung desselben meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen.

Literatur.

Alderson and Way: Lingua nigra. (Arch. of Dermatol. Bd. 21, S. 669 (1930). Ref. Zentralbl. für Ht.- u. Geschlkrkht. Bd. 35.

Alvarez: zit. nach Zinsser.

Arnold: Über behaarte Polypen der Rachen- und Mundhöhle und ihre Stellung zu den Teratomen. Virchows Archiv, Jg. 1888. Ref. cit. nach Schnabel.

Ballagi, J.: Über die schwarze Haarzunge. Orv. Hetil. 1928, Bd. II, Seite 952—953. Ref. Zentr. Bl. f. H. Bd. 29, S. 690.

Barber, H. W.: Psoriasis, leukoplakia and black hairy tongue. Proz. roy. Soc. Med. 26, S. 834—35 (1933). Ref. Zentr. f. H., Bd. 45. S. 644.

Bernhardt: Monatshefte f. prakt. Dermatologie, Bd. 7, S. 399.

Béro: Un cas de langue noire. Rev. belge Stomat. 26, S. 66—67. Ref. Zentrlbl. f. H. Bd. 34, Seite 735.

Bizard: (Sitzungsbericht vom 2. 5. 1907 der Soc. franc. de dermatol. et de syphil.). Archiv f. Dermat. u. Syphilis, Bd. 87, S. 106, 1907.

Blau: Die Haarzunge. Arch. f. Laryng. 1904, Bd. 15, S. 263—66.

Blegvad: Schwarze Zunge. Arch. f. Laryng. 1908. Bd. 20.

Broatsch: Cases of black tongue. cit. nach Brosin.

Brosin: Über die schwarze Haarzunge. Monatshefte f. pr. Dermatol. 1888. Ergänzungsheft 7.

Brydon: cit. nach Brosin.

Buck: Schwarze Haarzunge. (Univ. Hautkl. Hamburg, Sitzg. vom 14. 6. 25). Ref. Zentr. f. H. Bd. 19, S. 195.

Butlin: Diseases of the tongue. cit. nach Brosin.

Catanei: La langue noire pileuse: Sa parasitologie, réflexions sur a pathogénie. Arch. de l'inst. Pasteur d'Algérie, Bd. 3, Nr. 4, S. 379—93. Ref. Zentr. f. H. Bd. 21, 1925.

Ciaglinski und **Hewelke:** Über die sogenannte Haarzunge. Kronika Lekarska Ztschrft. f. klin. Medicin, Bd. 22. Ref. Arch. f. Derm. u. Syhil. Bd. 26, S. 300, Bd. 1894.

Clarke: Diseases of the tongue. cit. nach Brosin.

Coffin, A.: Un cas de Mélanoglossie. Journ. des mal. cut. et syphil. 1900. S. 65. Ref. Arch. f. Derm. u. Syphil. Bd. 59. S. 287.

Cohn, M: Schwarze Haarzunge im Säuglingsalter. Berlin. kl. Wochschrft. 1910, Nr. 39, S. 1753—55. cit. nach Dittrich.

Cooper, G. W.: A study of the Fungoid and Nonfungoid types of Lingua nigra. Surg. Gen. Library, Washington 1932 Ref. Zentrlbl. f. H. Bd. 43. S. 188.

Corsi, H.: Two cases of black hairy tongue. Proc. roy. Soc. Med. 24. S. 518—519. 1931 Ref. Zentrlbl. f. H. Bd. 38, S. 373 u. Dermatolog. Wochenschrift Bd. 93, S. 1249.

Darier, J.: Grundriß der Dermatologie. S. 158. Verlag von Julius Springer, Berlin 1913.

Delbanco, E.: Schwarze Haarzunge. (Sitzungsbericht der Derm. Ges. Hamburg-Altona 1925). Zentralbl. f. H. Bd. 20 S. 11.

Dessois: De la langue ncire. Thèse Paris 1878. cit. nach Blegvad.

Dietel: Referent der Arbeit.

Dinkler: „Über Zungenschleimhauterkrankungen". Arch. f. D. u. Syphil. Bd. 22, S. 207, 1889.

Dittrich: Über die schwarze Haarzunge. Diss. Berlin 1932.
Dohan, N.: Die „Röntgenepilation der Haarzunge". Wien. med. Wochschrft. 1929. Bd. I, S. 537—38.
Eulenberg: Ein schwarzer Zungenbelag. Arch. f. physiol. Heilkunde. Jg. XII, S. 490. 1853.
Faucheux et Casabianca: Un cas de langue noire villeuse. Marseille-méd. Jg. 60, Nr. 21, S. 1046—47. Ref. Zentralbl. f. H. Bd. 19, S. 436. 1923.
Féréol: cit. nach Brosin.
Fink, M. S.: Black hairy tongue (Lingua nigra pilosa). Arch. of Derm. a. Syph. Bd. 16. Nr. 3, S. 368—69. 1927. Ref. Ztrbl. f. H. Bd. 25. S. 715.
Fiocco, G. B.: Un caso di „lingua nigra". (Sezione della tre Venezie 1932.) Ref. Dermat. Wchschrft. Bd. 96, S. 197.
Fox, H.: Report on a case of black tongue. Arch. of Dermat. a. S. Bd. 8, Nr. 2, S. 287. 1923. und „lingua nigra". Arch. of Derm. a. S. Bd. 24, S. 710. 1931. Ref. Ztrlbl. f. H. Bd. 40, S. 242.
Fuhs: Schwarze Haarzunge. Strahlentherapie, Bd. 47, S. 694. 1933.
Fürst: Schwarze Haarzunge und Vitiligo. Ref. Ztrlbl. f. H. Bd. 33, S. 534.
Gallois: cit. nach Brosin.
Gans, O.: Histologie der Hautkrankheiten I. Verlag von Julius Springer, Berlin 1925.
Gaston u. Loiselet: Soc. franc. de derm. et de syph. Ref. Arch. f. D. u. S. Bd. 98, S. 132. 1909.
Gleave, Humphrey, Hallam: Black hairy tongue. Brit. med. Journ. Nr. 3667, S. 663—64. (1931). Ref. Ztrlbl. f. H. Bd. 38, S. 373.
Goldberger: Hairy tongue. Arch. of Derm. a. S. Bd. 14, Nr. 4, S. 486. Ref. Ztrlbl. f. H. Bd. 26, S. 295.
Goldsmith, W. N.: Chronic superficial glossitis with black „fur". Proc. roy. Soc. med. Bd. 21, S. 1429.
Goodman, H.: Syphilis, urticaria pigmentosa and hairy tongue. Arch. of Derm. Bd. 24, S. 898. Ref. Ztrlbl. f. H. Bd. 49, S. 531.
Green, R.: Notes on a case of black tongue. Ind. med. Gaz. 63, S. 381—84. (1928). Ref. Ztrlbl. .f H. Bd. 29, S. 341.
Gubler: Coloration noire extransèque spontanée de la langue. cit. nach Brosin.
Guégueu: Über oospora lingualis nova spezies u. Cryptococcus linguae pilosae Lucet, Parasiten der lingua nigra pilosa. Arch. de Parasitol. 1909, Bd. XII, Nr. 3. Ref. Mon. f. prakt. Derm. Bd. 49, S. 34, 1909.
Gundobin: Zur Ätiologie der lingua nigra bei Kindern. cit. nach Trautmann.
Haenisch: Pathologische Anatomie und Ätiologie der schwarzen Haarzunge. Arch. f. Laryng. Bd. 20, 1908.
v. Hebra: Schwarze Haarzunge. Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. 22. S. 306.
Halle: Schwarze Haarzunge und Diabetes. Ztrlbl. f. H. Bd. 30, S. 551.
Heidingsfeld: Über die Haarzunge. Arch. f Derm. u. S. Bd. 104, S. 320. 1910, u. Arch. f. Derm. u. S. Bd. 108, S. 308. 1911.
Hellerström: Schwarze Haarzunge. Ztrlbl. f. H. Bd. 29, S. 417
Heyninx: Un cas de langue noire. Scalpel Jg. 74, Nr. 14, S. 349—50. 1921. Ref. Ztrlbl. f. H. Bd. 9, S. 417.
Hutchinson: cit. nach Trautmann.
Istok, J.: Lingua pilosa nigra. Ztrlbl. f. H. Bd. 34, S. 408. 1930.
Kellner, E.: Zur Therapie der Haarzunge. Ztschrft. f. Stomat. J. 23, Heft 11, S. 927—29. Ref. Ztrlbl. f. H. Bd. 19, S. 768. 1925.
Klammt, G.: Zur Pathogenese der Haarzunge. Diss. Bonn 1930.
Lancereaux: Note sur un cas de langue noire. cit. nach Brosin.

Lauffs: Ein Fall von rezidivierender Haarzunge in Verbindung mit chronischer stomatitis aphtosa. Derm. Wchschr. Bd. 62, S. 310, 1916.
Laurentier, Chr.: Ichthyose et langue noire. Ann. de dermat. et de syphil. Bd. 5, Nr. 1, S. 35—36. 1924. Ref. Ztrlbl. f. H. Bd. 13, S. 262.
Laveau: De la langue noire. Thèse Paris 1876. cit. nach Brosin.
Lebar: Schwarze Haarzunge und Keratochromoglossititen. Ref. Dermatol. Wchschrft. Bd. 68, S. 156. 1919.
Ledermann, R.: Therapie der Haut- und Geschlechtskrankheiten. Schwarzeck-verlag G. m. b. H. Dresden.
Lediard: Pathol. Transact. vol. 37, 1886, S. 223. cit. nach Brosin.
Lehner, I.: Lingua pilosa nigra. Börgyógyászati urol. es venerol. szemle Jg. 2, Nr. 7, S. 149—50, 1924. Ref. Ztrlbl. f. H. Bd. 12, S. 572.
Leon, M.: Ein Fall von Haarzunge. Journ. americ. med. assoc. Bd. 55, Nr. 26. Ref. Monhfte. f. pr. Derm. Bd. 52, S. 328.
Leviseur: New-York med. Journ. 1889, S. 42. Ref. Monh. f. pr. Derm. Bd. 9, S. 96, 1889.
Lewinger, E.: Unvollständiger Zungenbelag als vasomotorisch-trophische Störung. D. med. W. 1926, Nr. 17, S. 707.
Lucet: Beitrag zum Studium der Ätiologie und Pathogenese der schwarzen Haarzunge. Arch. de Parasitol. 1901. Ref. M. f. pr. Derm. 1902, S. 148.
Lusitanus, A.: cit. nach Arnold.
Lutier, A.: Langue noire pileuse. Presse méd. 1929, Nr. 59, S. 822. Ref. Derm. Wchschrft. Bd. 89, S. 1726. 1929.
Mac Kee: Ausspr. zu Scheer s. d.
Michelson: Ausspr. zu Tobias s. d.
Masters u. **Smith:** Black tongue. Brit. med. Jour. Nr. 14. 1891. Ref. M. f. pr. Derm. Bd. 13, 1891, S. 532.
Mierzecki: Schwarze Haarzunge. Ztrlbl. f. H. Bd. 22, S. 628.
Montpellier et Catanei: Langue „pileuse et sableuse" avec „Monilia". Ann. de dermatol. et de syph. Bd. 7, Nr. 2, S. 78—87. 1926. Ref. Ztrlbl. f. H. Bd. 20, S. 321 u. Derm. Wchschrft. Bd. 83, S. 1002.
Mourek, H.: Über die grüne Haarzunge. Arch. f. Derm. u. Syphil. Bd. 29, S. 369. 1894.
Müller: Lingua nigra. Verhdlg. der ung. ärztl. Ges. 1931. Nr. 17—18. S. 229. Ref. Dermat. Wchschrft. Bd. 95, S. 1390. 1931.
Neuffer: cit. nach Schuhmacher.
Oppenheim: Ätiologie der schwarzen Haarzunge. W. kl. W. 1917. Heft 1, S. 23 und: 3 Fälle von schwarzer Haarzunge. Ref. Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. 125 Heft 1', S. 58—61.
Partsch: Schwarze Haarzunge. Arch. f. Derm. u. S. Bd. 79, S. 467.
Petrácek: Lingua nigra. Ref. Ztrlbl. f. H. Bd. 30, S. 453.
Phillips: Black hairy tongue. Arch. of Derm. Bd. 21, S. 340—41. 1930. Ref. Ztrlbl. f. H. Bd. 34, S. 735.
Prinz: Lingua nigra. The Dental Cosmos. Ref. D. Zahnärztl. Wchschrft. 1904, Nr. 8.
Rayer, Ch.: Des langues noires. Thèse Paris 1883. cit. Brosin.
Raynaud: Note sur une nouvelle affektion parasitaire de la muqueuse linguale. 1869. cit. nach Brosin.
Reinecke: Über einige Fälle von schwarzer Haarzunge. Münch. med. Wochenschrift 1901.
Reißner, A.: Ergänzende Mitteilungen zur Rhodanfrage. Deutsche Zahnärztl. Wochenschrift 1932, Jg. 35, Nr. 13, S. 708.

Riecke: Lehrbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten. Vrlg. Gustav Fischer, Jena 1931. S. 516.

Roger, H.: Langue noire villeuse. Gaz. des hôp. civ. et milit. Jg. 94, Nr. 80, S. 1269—70, 1921. Ref. Ztrlbl. f. H. Bd. 4, S. 156.

Röstowjew: Hospitalztg. Botkin 1896. Ref. Mhfte. f. pr. Derm. 1896.

Roth: Über haarförmige Bildungen an der Zunge. (Wiener med. Presse 1887, Nr. 26/27). Ref. Mhfte. f. pr. Derm. Bd. 7, S. 544, 1888.

Salter: Todds Encyclop. of Anat. and Physiol. Vol. 6, 1852, cit. nach Brosin.

Sartory und **Scheffer:** Pneumomycose et langue noire. Bull de l'acad. de méd. Bd. 87, Nr. 12, S. 339—41, 1922. Ref. Ztrlbl. f. H. Bd. 5, S. 486.

Schaede: Über zwei neue Oosporaarten bei schwarzer Haarzunge. Dermat. Wchschrft. Bd. 98, S. 521, 1934 I.

Schäffer, J.: Therapie der Haut- und venerischen Krankheiten. Verlag Urban und Schwarzenberg, Berlin.

Schech: Die Schwarze Zunge. Münch. med. Wchschrft. 1887, Nr. 14.

Scheer, M.: Black hairy tongue. Arch. of Derm. Bd. 24, S. 501, 1931. Ref. Ztrlbl. f. H. Bd. 39, S. 679.

Schirrmacher: Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. 79, S. 466. 1906

Schmiegelow: Beitrag zur Pathogenese der sogen. schwarzen Haarzunge. Arch. f. Laryng. Bd. IV, 1896.

Schnabel, Fr.: Schwarze Haarzunge. Diss. Leipzig 1904.

Schumacher: Die Zunge. Hdbch. d. mikroskopischen Anat. des Menschen. Bd. 5. 1927. cit. nach Klammt.

Sedziak: Beitrag zur Ätiologie der sogen. schwarzen Haarzunge. Przeglad chirurgiczny. Bd. I, H. 4, S. 648. Ref. Ztrlbl. f. H. u. Arch. f. Derm. u. S. Bd. 32, S. 438, 1895.

Sell: Tilfaelde af „Lingua nigra". Hospitals Tidende 1879. S. 977 u. 1885, S. 87. cit. nach Dittrich.

Shaffer: Lingua nigra. Arch. of Derm. Bd. 18, S. 906, 1928. Ref. Ztrlbl f. H. Bd. 30, S. 101.

Shourp: Ein Fall von schwarzer Haarzunge bei Syphillis. cit. nach Trautmann.

Simonelli: Considerazioni chliniche e ricerche sperimentali su di un caso di Nigrities linguae. Boll. Sez. reg. Soz. ital. Derm. H. 5, S. 278—79, 1931. Ref. Ztrlbl. f. H. Bd. 40, S. 241 und Derm. Wchschrft. Bd. 64, S. 427.

— Hyperkeratosis nigricans linguae. Mhfte. f. pr. Derm. Bd. 50, S. 27, 1910.

Spray, Robb Spalding: Lingua nigra: A case report with cultural studies. South. med. Journ. 23, S. 844—49. 1930. Ref. Ztrlbl. f. H. Bd. 36, S. 341.

Stoker: Brit. med. Journ. 2. 10. 1886. cit. nach Brosin. u. Ref. Z. f: Laryngol. 1887, S. 258.

Studdiford: Hairy tongue following adjacent radiation. South. med. Journ. 23, S. 1125—28, 1930. Ref. Ztrlbl. f. H. Bd. 37, S. 831.

Templeton, H.: Black tongue. The urol. a. cut. review, Bd. 32, Nr. 2, S. 75—76. 1928. Ref. Ztrlbl. f. H. Bd. 29, S. 191 u. Derm. Wchschrft. Bd: 87, S. 959.

Thompson, Luther and Montgomery: An organism isolated from two cases of „hairy tongue". J. americ. med. Assoc. Bd. 93, S. 114—15, 1929. Ref. Ztrlb. f. H. Bd. 32, S. 631.

Tobias: Lingua nigra. Arch. of Derm. Bd. 18, S. 466. 1928. Ref. Ztrlbl. f. H. B. 29, S. 341.

Trautmann: Krankheiten der Mundhöhle und der oberen Luftwege bei Dermatosen. Verlag J. F. Bergmann, Wiesbaden.

Unna: cit. nach Schech.

Urbach: Livedo racemosa. Ztrlbl. f. H. Bd. 8, S. 381.

Vámos: Lingua pilosa nigra. Ztrlbl. f. H. Bd. 50, S. 557.

Vollmer: Histologische Bemerkungen zu einem Fall von schwarzer Haarzunge. Arch. f. Derm. u. S. 1898 ,Bd. 45, S. 246 u. Bd. 46, S. 13—16.

— Beitrag zur Lehre von der schwarzen Haarzunge. Derm. Ztschrft. Bd. V, 1898. Ref. Arch. f. Derm. u. S. Bd. 54, S. 378, 1900.

Wallerand: La langue noire pileuse. Thèse Paris 1890. Ref. Mhfte. f. pr. Derm. Bd. 12, S. 165, 1891.

Wehrer: Ätiol. Moment der lingua nigra pilosa und ihre Therapie. Diss. München 1933.

Weidmann: The affinities between black tongue and trichomycosis. Arch. of Derm. Bd. 18, S. 647—65. 1928. Ref. Ztrlbl. f. H. Bd. 30, S. 89.

Wharry, H. M.: A case of black tongue. Brit. med. Journ. 1931, Nr. 3667, S. 664. Ref. Ztrlbl. f. H. Bd. 38, S. 373.

Wirz: Schwarze Haarzunge. Ref. Ztrlbl. f. H. Bd. 37, S. 588.

Wunder: cit. nach Shaffer.

Zinsser, F.: Hautkrankheiten der Mundschleimhaut (i. Hdbch. f. Haut- und Geschlechtskrankheiten. Bd. XIV. S. 96.)

Lebenslauf.

Am 1. Januar 1912 wurde ich, Ernst Löffler, in Themar, Thüringen, als Sohn des verstorbenen Rektors Hermann Löffler und seiner Ehefrau Erna, geb. Carl, geboren. Nach 5 jährigem Besuch der Volksschule in Römhild/Thür. wurde ich Schüler der Quarta—Obersekunda des Realgymnasiums in Meiningen. Sodann besuchte ich das Gymnasium Georgianum in Hildburghausen, wo ich am 27. September 1930 das Reifezeugnis erhielt. Im W.-S. 1930/31 und S.-S. 1931 studierte ich an der Universität München Zahnheilkunde. Ab W.-S. 1931/32 besuchte ich die Universität Erlangen, wo ich am 28. Juli 1932 die zahnärztliche Vorprüfung und am 29. Mai 1935 das zahnärztliche Staatsexamen bestand.